Die

BLASENSTEINZERPULVERUNG,

eine

kritische Beleuchtung

der

hauptsächlichsten Todesursachen bei der jetzt gebräuchlichen Operation der Zerbröcklung, belegt mit Krankengeschichten, Sectionsberichten und Versuchen an Thieren,

nebst einer

historischen Zusammenstellung der zum Behufe der Zerpulverung angegebenen Instrumente,

von

Dr. Brönner,

früherem klinisch-chirurgischen Assistenzarzte in Würzburg.

Mit einer lithographirten Tafel.

Erlangen, 1847.

Ferdinand Enke's Verlagsbuchhandlung.

Seiner Hochwohlgeboren

Herrn

Ph. Fr. von Walther

der Philosophie, Medicin und Chirurgie Doctor,

Kgl. B. wirkl. Geheimen Rathe und Leibarzte,

des Obermedicinal-Ausschusses und des Oberstudien-Rathes im Königlichen Ministerio des Innern Mitglied, öffentlichen ordentlichen Professor in der medicinischen Facultät der Ludwig-Maximilians-Universität, ordentlichen Mitglied der mathemat. physical. Classe der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Ritter des Königl. Civil-Verdienst-Ordens der Bayerischen Krone, Commandeur des Päbstlichen Gregorius-Ordens, des Churfürstl. Hessischen Löwen-Ordens, und des Herzogl. Sächsich-Ernestinischen Hausordens, Ritter des Königl. Preussischen rothen Adlerordens 3. Cl., des Königl. Griechischen Erlöserordens und des Grossherzogl. Badischen Ordens vom Zähringer Löwen, Mitglied der Kaiserl. Königl. Akademie der Naturforscher, der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften zu Wilna, der Académie royale de Médecine zu Paris, der medicinischen und Naturforscher-Vereine und Gesellschaften von Nordamerika, zu Brüssel, Athen, Berlin, Bonn, Erlangen, Exeter, Messina, Pesth, Heidelberg, Dresden, Jassy in der Moldau, Marburg, München, Strassburg, in der Pfalz, Wien, Neapel, Würzburg etc. etc.

Seiner Hochwohlgeboren

Herrn

Cajetan Textor,

Dr. der Philosophie, Medicin und Chirurgie,

Königlich Bayerischem Hofrathe,

öffentlichem ordentlichem Professor der Chirurgie und Augenheilkunde, sowie der chirurgisch-ophthalmiatrischen Klinik an der Julius-Maximilians-Universität, Oberwundarzte des Juliusspitales,
Ritter des Königlich Bayerischen Verdienstordens vom heiligen Michael, des Königlich Preussischen rothen Adlerordens 3. Classe, sowie des Churfürstlich Hessischen Hausordens vom goldnen Löwen, vieler teutscher und ausländischer Gesellschaften Mitgliede

und

den Manen

des

für die Wissenschaft zu früh verblichenen

Professor Dr. Wilhelm,

Director des Allgemeinen Krankenhauses und des chirurg. ophthalmologischen Clinicums in München, Mitglied mehrer gelehrten Gesellschaften.

Als seinen unvergesslichen Lehrern

gewidmet von

dem Verfasser.

Vorrede.

Vorliegende Abhandlung, die in Bezug auf Steinkrankheit die Frucht der Beobachtung am Krankenbette während meines dreijährigen Dienstes als chirurgischer Assistenzarzt und meines Aufenthaltes in Paris enthält, übergebe ich den Händen der Sachkundigen mit der Bitte, man möge mir eine ebenso vorurtheilsfreie Beurtheilung der darin niedergelegten Ansichten (sowohl über Steinzerbröcklung und ihre Details, als auch über das Verhältniss derselben zur Zerpulverung) angedeihen lassen, als vorurtheilsfrei, lediglich zur Förderung der Wissenschaft ich die Werke Anderer beurtheilt habe. —

Was die Literatur betrifft, so habe ich die zu diesem Behufe durchgegangenen Werke und in Journalen zerstreuten Aufsätze, geordnet nach den vorzüglichsten Autoren und nach der Zeit, beigefügt, um denjenigen, die auf dem betretenen Wege fortgehen wollen, ihre Arbeit zu erleichtern. Wenn auf der einen Seite Vieles aufgeführt ist, was nicht in sensu strictiori zu dem mir vorgesteckten Zwecke gehört, auf der andern Manches vermisst werden sollte, was nach der Ansicht von Sachkundigen hieher gehört, so bitte ich im Betreff des ersten Punktes zu berücksichtigen, dass Behufs des Studiums der Steinzerpulverung als Theil der Lithotritie nothwendig dieselbe in Zusammenhang gebracht werden muss mit den übrigen Methoden; im Betreff des zweiten Punktes aber, dass ich die Ausarbeitung vorliegender Abhandlung grösstentheils in Erlangen ge-

macht, wo die vorhandene Bibliothek für Specialfächer und Zeitschriften sehr dürftig ist. —

Ausser den Werken, die ich eigenthümlich besitze, benützte ich, besonders was Zeitschriften betrifft, grösstentheils die sehr reichhaltige Bibliothek des Vorstandes der chirurg. Klinik, Herrn Prof. Dr. Heyfelder, der mir dieselbe ganz zur Verfügung stellte, und ich versäume die Gelegenheit nicht, ihm für seine Freundlichkeit gegen mich öffentlich den besten Dank zu wissen.

Da wo es mir nicht möglich war, die Originalabhandlungen zu erhalten, habe ich die Auszüge Anderer benützt, so z. B. die trefflichen von Sprengler in Canstatt's Jahresbericht etc.

Wenn sich in einzelnen kleineren Schriften aus der neueren Zeit einzelne meiner Ansichten und Behauptungen niedergelegt finden, so wird der geübte Leser aus dem Zusammenhange leicht erkennen, wessen Eigenthum sie sind.

Möge vorliegende Abhandlung, die dazu bestimmt ist, im Gebiete des operativen Theiles der Lithotritie viele bisher streitige Ansichten besser zu begründen und manche neue hinzuzufügen, insbesondere der Methode der Blasensteinzerpulverung die Aufmerksamkeit der Praktiker zuzuwenden, ihren Zweck nicht verfehlen.

Erlangen am 31. Juli 1847.

Der Verfasser.

Einleitung.

Die Lithotritie in unserer Zeit ist bereits so fest gewurzelt, dass es sich nicht mehr darum handelt, zu beweisen, ob die Operation als solche gemacht werden soll oder nicht; sondern lediglich darum, auf welche Weise sie am zweckmässigsten ausgeführt wird.

In demselben Sinne habe ich auch schon im vorigen Jahre bei Gelegenheit der Beschreibung meines Pulverisateurs gesagt, dass es nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft eine Verantwortung ist, einen Steinschnitt zu machen, ohne vorher die Lithotritie versucht zu haben. Um diesen Ausspruch zu begründen, darf ich nur an die Fälle erinnern, wo nach bereits vollführtem Steinschnitte kein Stein in der Blase vorgefunden wurde, oder beim Ergreifen des Steines mit der Zange derselbe so zerbrechlich gefunden wurde, dass er unter der Hand in tausende von kleinen Stücken zerfiel, zumal da ein vorläufiger lithotritischer Versuch, ausserdem dass er diesen genannten Uebelständen vorbeugt, eine genaue Kenntniss der Dimensionen derselben verschafft.

Dass die Operationsmethode der Steinzerbröcklung in den letzten 15 Jahren fast ausschliesslich geübt wird, ist allerdings ein Beweis für ihren praktischen Werth; dessenungeachtet aber bleibt auch bei ihr noch viel zu wünschen übrig, und es ist gewiss jedem Praktiker einleuchtend, dass die Methode der Steinzerpulverung besonders nach drei Gesichtspunkten hin die Steinzerbröcklung leicht überflügeln könnte, sobald es uns nur einmal gelungen ist, ein diesem Zwecke vollkommen entsprechendes Instrument zu erhalten.

Was diese drei berührten Punkte betrifft, so ist es:

a) Die Möglichkeit häufiger Recidiven.

b) Die Nachtheile, die für den Kranken durch das Steckenbleiben von Steinfragmenten in der Urethra entstehen.

c) Der mechanische Reiz, den Steinfragmente innerhalb der Blase veranlassen.

In Ansehung des ersten Punktes brauche ich wohl keine Beweise aufzuführen, wenn ich einfach den Praktiker an Facta erinnere, die ihm täglich vorkommen, nämlich wie Blasensteine, von dem Volumen einer Wallnuss und noch grösser, selbst von den gefeiertesten Chirurgen bisweilen nicht gefunden werden, geschweige denn, wenn wir es mit einem Fragmente von der Grösse einer oder 2 Linien zu thun haben. —

Der zweite und dritte Punkt ist Gegenstand meiner Abhandlung.

In dem ersten Abschnitte derselben beweise ich durch Citate aus den besten Autoren, welch nachtheiligen Einfluss Steinfragmente in der Urethra ausüben.

In des zweiten Abschnittes erstem Theile wird durch Vorführung der vorhandenen Krankengeschichten nachgewiesen, dass nach der Operation der Lithotritie, bei der jetzt gebräuchlichen Methode der Zerbröcklung, der Reiz der Steinfragmente auf die Blasenwände resp. die dadurch bedingte Entzündung und secundären Krankheiten die häufigsten Todesursachen seien.

In dem zweiten Theile desselben Abschnitts wird durch Versuche an Thieren der Beweis des ersten Theiles unterstützt.

In dem dritten Abschnitte wird eine geschichtliche Uebersicht desjenigen, was bis auf unsere Zeit in der Steinzerpulverung gethan worden, im Zusammenhange mit den übrigen lithotritischen Methoden gegeben.

Literatur.

Leroy-D'Etiolles.

Séance de l'académie de médecine du 13. Juin 1822. — Archives générales de médecine, T. I., pag. 616, Avril 1823. — Gazette de santé, 15. Juillet 1822. — Journal complémentaire des sciences médicales, T. XIII, pag. 214. — Archives générales de médecine, T. III., p. 396. — Exposé des divers procédés pour guérir de la pierre, sans l'opération de la taille 1825. — Lettre à Scarpa, Journal complémentaire, T. XXIV., XXIX. cahier. — Archives générales de médecine, T. XII., pag. 619. — Journal général de médecine, Oct. 1829, p. 3. — Lancette T. IV., Nr. 68. — Gazette médicale, T. II, Nr. 21., Mai 1831. — Tableau historique de la lithotritie, 1831. — Réponse aux lettres de Civiale, Juin 1831. — Gazette médicale, T. II., Nr. 32. — Gazette médicale, T. II, Nr. 43. — Mémoire sur l'opération du broiement, Gazette médicale, T. III., Nr. 64. — Mémoire sur la situation à donner au malade pour pratiquer l'opération du broiement de la pierre. — Gazette médicale 1833. Nr. 36. — De la lithotripsie, Paris, 1836. — Nouvel instrument de la lithotritie, Gaz. méd. pag. 347. 1836. — Lithotritie, dans quelle proportion est-elle applicable aux calculs urinaires, Gaz. méd. pag. 165. 1836. — Observation communiquée, Gaz. méd. pag. 285, 396. 36. — Leroy: Die Operation der Lithotripsie aus dem Französischen von Dr. H. Baswitz. Trier, 1836. — Lithotripsie, Gaz. méd. pag. 678, 1837. — Histoire de la lithotritie. Paris, 1839. — Lithotritie, nouvel instrument, Gaz. méd. pag. 253. 1839. — Sur l'evacuation artificielle des débris des calculs urinaires et sur leur pulverisation. Gaz. méd. pag. 193. 1844. Séance 18. Mars; description d'un appareil nouveau d'instrumens propres à pulvériser les

calculs. — Recueil de lettres et de mémoires adressés à l'académie des sciences pendant les années 1842 et 1843, Paris, 1844. — Lithotritie, Gaz. méd. pag. 143. 1845. — Sur les avantages de l'extraction artificielle des debris de calculs urinaires dans la lithotripsie, Gaz. méd. pag. 67. 46. — Nécessité de la percussion dans le procédé de l'extraction artificielle. Gaz. méd. pag. 67. 1846. — Sur la pulvérisation des calculs. Séance du 27. Avril. Gaz. méd. pag. 354, 392, 451. 1846. — Lithotripsie à mors pleins pour la pulvérisation par percussion. Séance du 24. Mars. Gaz. 256. 1846.

Civiale.

Première réclamation, 13. Fevrier 1823. — Nouvelles considerations sur la retention d'urine, suivies d'un tableau sur les calculs urinaires et la possibilité d'en opérer la destruction des calculs sans avoir recours à la taille, Paris 1823. — Revue médicale, T. IV. pag. 332. — Archives générales de méd., T. XII. pag. 146. — De la lithotritie. Paris, 1826. — Première lettre sur la lithotritie ou broiement de la pierre dans la vessie, addressée à Mr. Vincent de Kern. Paris, 1827. — Revue médicale, T. I. pag. 492. 1828. — Seconde lettre sur la lithotritie, Paris, 1828. — Revue médicale, T. III. pag. 97. 1828. — Note sur le catarrhe vesical chez les vieillards. Paris, 1824. — Lancette, T. III. pag. 369. 1830. — Gaz. médic., T. II. Nr. 5. 1830. — Troisième lettre sur la lithotritie uréthrale. Gaz. méd. Mai 1831. — Deuxième compte-rendu du service des calculeux à l'hôpital Necker, lu à l'académie des sciences, le 22. Août 1832. — Quatrième lettre sur la lithotritie, à M. Dupuytren, Paris 1833. — Quelques remarques sur la lithotritie. Gaz. méd. pag. 558. 1834. Lettre sur les rapports de la lithotritie avec la lithotomie, Gaz. méd. pag. 559. 1834. — Sur l'opportunité de la lithotritie chez les enfans en bas age, Gaz. méd. pag. 604. 1834. — Affection calculeuse (recherches statistiques sur l'). Gaz. méd. pag. 657. 1835. — Lettre de M. Civiale. Gaz. méd. p. 379. 1835. — Parallèle des divers moyens de traiter les calculeux, Paris 1836. — Réponse à M. Charles Bell, par M. Civiale, Gazette méd. pag. 409. 36. — Dr. Civiale's chirurg. Therapeutik der Steinkrankheit, aus dem Französischen frei übersetzt und mit einem Anhange versehen von Edm. Ad. Graefe. Berlin 1837. — Lettre sur la lithotritie, Paris 1837. — Traité de l'affection calculeuse; in 8. avec planches. Paris 1838. — Du traitement médical et préservatif de la pierre et de la gravelle; in 8. Paris 1840. — Taille et lithotritie. Gazette méd.

pag. 415. 1841. Resultats pratiques, Gaz. méd. p. 939. 46. — Séance du 23. Novembre. — Lithotriteurs (de la fracture et de la deformation des instruments), Bulletin de thérapeutique. Jan. Fevr. Mars. 1846. —

Amussat.

Séance de l'académie de médecine du 13. Juin 1822. — Archives générales de médecine, T. IV. pag. 31 et 547. 1823. — Même journal, T. XII. pag. 146. 1826. — Même journal, T. XVI. p. 110. 1827. — Journal analytique, Mars 1829. pag. 385. — Lancette, T. II. Nr. 40. pag. 1828. — Gazette méd. T. II. Nr. 47. — Table synoptique de la lithotripsie. Paris 1832. — Lithotripsie (observation remarquable de), Gaz. méd. pag. 534. 1834. — Lithotripsie chez la femme, Gaz. méd. pag. 698. 1837.

Heurteloup.

Archives générales de médecine, T. V. pag. 150. 1824. — Réponse à Civiale, même journal, T. X. pag. 480. 1826. — Lettre à l'académie des sciences, Paris 1827. — Revue médicale, T. III. pag. 342. 1828. — Principles of lithotritie. London 1832. — Mémoire sur la lithotripsie par percussion. Gaz. méd. pag. 851. 1833. — Lithotritie, réclamation. pag. 732. 1835. — De l'extraction immédiate des calculs par les voies naturelles, académie des sciences, séance du 27. Avril. Gaz. méd. pag. 354. 1846.

Vermischte Literatur.

Gruithuisen, Salzburger med.-chirurg. Zeitung, 1813, Vol. I. p. 289. — Textor sen. ebendas. Bd. II. S. 94. — Marcet, Versuch einer chemischen Geschichte u. ärztlichen Behandlung der Steinkrankheiten. Aus dem Engl. von Dr. P. Heinerken. Mit 10 Kupfern. Bremen 1818. — Edgerton, Edinburg med. and surgical Journal, p. 261. Avril 1819. — Wetzlar, Beiträge zur Kenntniss des menschlichen Harnes u. der Entstehung der Harnsteine. Mit einer Vorrede u. einigen Anmerkungen begleitet von Wurzer. Frankf. 1821. Cooper, med.-chirurg. Transactions, T. XI. pag. 358. 1821. — William Prout, Traité de la Gravelle, Traduit par Mourgué, Paris 1822. — Extraction d'un calcul de l'uretre chez un enfant; par M. Troussel. Archives générales de médecine. Nov. 1823. pag. 382. — Observation d'un calcul formé dans l'uretre, autour d'un anneau de cuivre par R. Liston, Archiv. général. de méd. Fevrier 1823, pag. 268. — Luckens, Archives générales de médecine, T. X. pag. 566. — Luckens, Philadelphia Journal, nouvelle série, Vol. I. pag. 373. — Chaussier et Percy,

Rapport à l'académie. Paris 1824. — Murat, Roux, Gimelle, Rapport à l'académie, Jan. 1825. — Delattre, Quelques mots sur le broiement de la pierre, etc. Paris 1825. — Bellinaye, On the removal of stone without cutting instrum. Lond. 1825. — Observation de retention d'urine causée par la présence d'un calcul dans l'uretre par M. Boulu. D. M. P. Archiv. général. de méd. Septembre 1825. pag. 22. — Harveng, Heidelberger klinische Annale, Vol. I. pag. 422. — Griffiths, Journal of science and the arts. Lond. 1825. Nr. XXXIX. — Meyrieu, Archives générales, T. X. pag. 628. — Kern, Bemerk. über die Civiale- und Leroy-Methode. Vienne 1826. — Desgenettes, Lettre à Scarpa, Journal complémentaire, T. XXIV, cah. XXXIX. — Seiffert, Ueber die franz. Methode Blasensteine zu entfernen, Greifsw. 1826. — Tavernier, Mém. sur la lithotritie, Journal des progrès, T. II. p. 184. 1827. — Scheinlein, Salzburger med.-chirurg. Zeitung 1827. — Magendie, Rapport à l'Institut, Mai 1828 (Revue méd., T. II. p. 454). — Lemaitre, Florian, du traitement de la pierre (Clin., T. II. Nr. 71. pag. 282.) 1828. — Tournier (de Lempdes), Lithotritie perfectionnée, 1829. — Rigal, à l'Institut, Juillet 1829 (Cliniq. univers., T. I. pag. 16). — Pamars, Lithotriteur courbe, 1829 (Cliniq. T. I. pag. 231). — Rigal, 2e lettre à l'Institut, Septembre 1829 (Archiv. génér., T. XXI, pag. 459). — Rigal, Modificat. de ses instrumens (Lancette, T. II. Nr. 40. pag. 157), 1829. — Bangal, Manuel pratique de la lithotritie, Novembre 1829. — Rigal, Brochure sur la lithotritie, Novembre 1829. — Duméril, Rapport à l'Institut 1829 (Revue méd., T. IV. pag. 482). — De la lithotritie, thèse par François Gauthier, de Seveux, Paris 1829. — Droumeau, Considérations sur la lithotritie, Décembre 1829. — Thèses de Paris, Nr 261. — Blandin, Journal hebdomad., 1829, T. III. et 1830, T VI. — Waenker, Ueber den praktischen Werth der Lithotritie. Freib. 1829. — Göttinger Preissaufgabe. Boisseau 1830. — Preisaufgabe der Akademie der Medicin. Costello 1830. — Decision de Dupuytren et Magendie, 1830. Académie des sciences. — Pravaz, Lithotriteur courbe (Archiv. gén. T. XXII p. 256), 1830. — Pravaz, Lithotriteur droit (Archiv. gén. T. XXII. pag. 413), 1830. — Giniez, de lithotritiâ (Thèse), Lanc., T. III. Nr. 9. pag. 36. — Tanchou, Envoi à l'Institut, Avril 1830. (Archiv. génér. T. XXIII. pag. 300). — Thiaudière, Thèse sur la lithotritie, Mai 1830. — Dollez, Thèse sur la lithotritie, Août 1830. — P. v. Walther, über die Harnsteine, ihre Entstehung und Classification; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. I. Stk. 2. — Tanchou, 1 volume in 8, Novembre 1830. — Démétrius, Mars 1831. — Pravaz,

Instrumens lithotriteurs, Juin 1831. (Gaz. méd., T. II, Nr. 24). — Jacobson, Lancette, T. V. Nr. 44. pag. 176. Septembre 1831. — Adelmann, Georgius, de dignitate lithotritiae. Fuldae 1833. — Benvenuti, Essai sur la lithotritie. Gaz. méd. 1833. pag. 850 — Observation de calcul vésical avec incrustation calculeuse du bas-fond de la vessie; par Amasa. — Trowbridge, D. M. à Watertown Nr. 48. 1833. — Correspondance médicale: Lettres de M. M. Civiale et Pravaz. Nr. 70. Gaz. méd. 1833. — Blandin, de la taille et de la lithotritie. Paris 1834. — Begin, Dictionaiae en XV, T. XI. 1834. — Ségalas, mémoire sur la lithotritie pratiquée au moyen du prise-pierre, pag. 91. 1834. Gazette méd. — Essai sur la gravelle et la pierre, par P. — S. Ségalas, Gaz. méd. pag. 288. 1835. — Wattmann, über Steinzerbohrung und ihr Verhältniss zum Blasenschnitt. Wien 1835. — Calcul renal (Observation d'un cas de) Gaz. méd. pag. 290. 1835. — Pierre dans la vessie (division spontanée d'une), Gaz. méd. pag. 685. — Lithotritie (lettre de M. Velpeau sur la), Gaz. méd. pag. 430. 1835. — Lithotritie chez les enfans en bas âge, pag. 285. 1835. — Lithotritie clinique chirurgicale de l'hôpital Necker, Gaz. méd. pag. 536. 1835. — Lithotritie (rapport et discussion à l'académie royal de médecine sur la), Gazette méd. pag. 300, 331, 347, 364, 377. 1835. — Lettre de M. Aston Key sur la lithotritie, Gaz. méd. pag. 762. 1835. — Lettre de M. A. Cooper sur la lithotritie, Gaz. méd. pag. 762. 1835. — Brünninghausen, über Lithotritie von Prof. Jäger veröff. Journ. f. Chirurg. und Augenheilkunde 1836. — Ségalas, Lithotritie pag. 91. 1836. Gazette méd. — Appareil de M. Béniqué, Gaz. méd. pag. 556. 1836. — Instrument de la lithotritie, par M. Charriére, Gaz. méd. p. 666. 1836. — Mémoire sur la lithotritie, par M. Bénique, Gaz. méd. pag. 587. 1836. — Observation d'un cas remarquable de la lithotritie, par M. Zarda. Gaz. méd. pag. 678. 1836. — Lithotritie pratiquée à Naples par la méthode de M. Heurteloup; mort et autopsie, par M. le docteur Colliex. Il Filiatre Sebezio. Gaz. méd. pag. 201. 1836. — Hecker, die Indication der Steinzertrümmerungsmethode. Freiburg 1836. — Lithotripsie, par M. Béniqué, Gaz. méd. pag. 606, 636, 677. 1837. — Lithotripsie, en Amérique, par M. M. Randolph et Smith American Journal of the med. pag. 121. 1838. — Trois cas remarquables de lithotripsie vésicale et rectale, par M. Breschet, pag. 184. 1838. Gaz. méd. — Lithotripsie, par M. Ségalas, Gaz. méd. pag. 605. 1838. — Lithotripsie chez les enfans, par M. Capelletti, Gaz. méd. pag. 792. 1838. — Nouveaux élements de médecine opératoire, par Alf. A. L. M. Velpeau. Paris 1839. — Schleiss v. Löwenfeld, die Lithotripsie in Bezug auf Ge-

schichte, Theorie und Praxis derselben unter Benützung der neuesten Erfahrungen der französischen Aerzte hierüber. Mit 8 Abbild. München 1839. — Lithotritie urétrale, par M. Pohl. pag. 168. 1839. Gaz. méd. — Handbuch der Chirurgie von Maximilian Joseph Chelius. Heidelberg und Leipzig 1840. — Observations cliniques sur la lithotritie et sur l'issue spontanée d'une pierre de la vessie; par Pietro Pogebla, chirurgien de l'hôpital de Belluno. Memoriale della medicina contemporanea, Gaz. méd. pag. 540. 1840. — Operation de lithotritie faite en Mars 1838 sur un médecin, âgé de 75 ans, dont la vessie offrit des particularités d'anatomie pathologique non encore signalées dans les annales de la science, par J. J. Cazenave, médecin à Bordeaux, membre correspondant de l'académie royale de médecine de Paris, etc. Gaz. méd. pag. 585. 1840. — Observation de lithotritie chez une femme de 18 ans, pour un calcul dont le noyau était une tige de bois de 188 Millim. de long, par M. Delmas. Journal de la société de méd. prat. de Montpellier. Gaz. méd. pag. 714. 1840. — Observation d'une opération de lithotritie, pratiquée au 15. siégle, trouvée par M. Vanmerbeeck. Annales de la société de médecine d'Anvers. Gaz. méd. p. 620. 1841. — Observation de lithotripsie; communiquée, par M. Deville. Gaz. méd. pag. 281. 1841. — Modification du brise-pierre à pignon et à crémaillère présentée à l'académie par M. Luer. Gaz. méd. p. 716. 1841. — Description d'une modification faite au lithotriteur de M. Heurteloup, par M. Pagani. Gaz. méd. pag. 804. 1841. Annali universali di medicina. — Oestr. med. Wochenschr. 1841. Nr. 45 und 46. Graf, Bestimmung wo die Lithotomie oder Lithotritie passe. — Benoit, Journ. de la soc. de méd. prat. de Montpellier Jul. S. 195; — Folcieris Beobachtungen Omodei annali 1841. Jul. S. 150. — Ivánchich (die Blasensteinzertrümmerung, wie sie heute dasteht, Wien 1842), Vier u. zwanzig Operationen, worunter eine tödlich verlief. — Bonnet Fälle von Lithotritie. Journ. de Méd. de Lyon 1841. Gaz. méd. de Paris Nr. 39. S. 616. — Hildebrand, Ueber die Erfindung der Lithotritie. Med. preuss. Zeit. 1841. Nr. 19). — Payan, Einige Operationen von Lithotritie mit praktischen Bemerkungen. (Revue méd. 1841. Dec. Lanc. franç. 1842. S. 34). — Ségalas. Zermalmung eines grossen Steins bei einem 23 Monate alten Knaben. — Bulletin de l'acad. roy. de méd. T. VII. S. 377). — Stocker, H., Diss. de Lithotritia v. Turici 1841. — Civiale, Ueber die medicinische Behandlung und Verhütung des Steines und Grieses, herausgegeben von Hollstein. Berlin 1841. — Guersant, Sohn, Steinkrankheiten (Gaz. des Hôpitaux 1841. Nro. 30). — De Lasiauve, Blasensteine (l'Expérience Nro. 222. S. 133). —

Einklemmung des Steins in der Harnröhre (Lancet 1841. Aug. S. 794). — Bransby Cooper, Austreibung eines Knochens durch die Harnröhre (Guy's Reports Nro. XII S. 189). — Gaspart, Urinverhaltung in Folge der Einbringung von Bohnen in die Harnröhre, brandige Entzündung des Gliedes und Hodensackes mit tödlichem Ausgang (Bulletin gén. de Thér. 1841. Sept. — Encyclop. belg. Octbr. S. 103. — Spessa A. A., zwei Fälle von Extraction fremder Körper aus der Harnblase (Bulletino delle scienze med. 1841. Jan. S. 3). — Kritische Beleuchtung der Blasensteinzertrümmerung, wie sie jetzt dasteht, gestützt auf eine Erfahrung von drei und zwanzig Fällen. Von Dr. Victor Ivánchich, Mitglied der med. Facultät und prakt. Arzt in Wien, Fr. Becks Universitäts-Buchhandlung 1842. VIII. 288 Seiten mit 4 zinkographischen Tafeln. — Convenance de la lithotritie chez les enfans par M. Ségalas, Gaz. méd. pag. 31. 1842. — De la lithotritie dans les cas compliqués de retention d'urine et d'un nouveau moyen d'extraire les fragmens. Gaz méd. pag. 219. 1842. — On the comparative Advantages of Lithotomy and Lithotrity, and on the circumstances under which one method should be prefered to the other, being the Dissertation for which the Jacksonian Prize of 1838 was awarded to Edwin Lee. Lond. 1842. — Quels sont les cas ou l'on doit préferer la Lithotomie à la Lithotritie et reciproquement. Thèse présentée etc. par le Dr. Alex. Thierry, Paris 1842. 8. pag. 151. — Parallele zwischen der Lithotritie und Lithotomie: Fälle, wo die eine Operation der andern vorgezogen werden muss; Zerstörung eines Steines mittelst des zweiarmigen Instruments von Velpeau (Gaz. d. Hôp. 1842. Nro. 97). — Lectures on the Diseases of the Urinary Organes. Third Edition. Lond. 1842. pag. 379. (Vgl. auch Frorieps Notiz. B. 24. Nro. 13). — Sulla lithotripsia, Dissertazione di Sante Sillani, Dottore etc. Fermo 1840. — Ueber die Anwendbarkeit der Lithotritie bei sehr voluminösen Blasensteinen; Beschreibung eines einschlägigen Falles von Andr. Uytherhoeven zu Brüssel (Archiv. de Méd. belge. 1842. Jan.). — Einige lithotritische Operationen mit praktischen Bemerkungen von Payan in Aix. Gaz. des Hôpit. 1842. 15. Jan. Suppl. — Lithotritie von Salomon (Abhandlungen der Petersburger Aerzte 1842. pag. 357.). — Einige Worte über Lithotritie und Steinschnitt, mit zwei Beobachtungen zum Belege, von Serrier (Gaz. des Hôp. 1842. Nro. 130.). — Grosser Blasenstein; Lithotritie von Ricord (Bullet. de l'acad. roy. T. VII. Nro. 13). — Fünf Beobachtungen von Blasensteinen, die durch die Lithotritie behandelt wurden, von Teale (Prov. med. Journ. 1842. B. I. pag. 466). — Lithotritie an einem 24 Jährigen, mehrere oxalsaure Steine von einer Härte, wie sie vielleicht nie zertrümmert wurden; 17 lithotritische

Sitzungen; häufiges Steckenbleiben von Steinresten in der pars prostatica urethrae; bedenkliche Zufälle, Heilung von Amussat (Gaz. des Hop. 1842. Nro. 50.). — Zwei Fälle von Blasensteinen, wo die Lithotritie angewendet wurde, von Dodd. (Provincial med. Journal 1842. Bd. I. S. 368.). — Lithotritie bei einem 23 monatlichen Kinde, von Ségalas. — Lithotritie mit glücklichem Erfolg unternommen von Sprengler. (Medicinisches Correspondenzblatt bayerischer Aerzte 1842. Nro. 36.). — Steinleiden mit gefährlichen örtlichen und allgemeinen Erscheinungen, demungeachtet Lithotritie und Heilung in 3 Wochen von Civiale (Gaz. des Hôp. 1842. Nro. 9.). — Sopra un quinto caso di lithotripsia esequito dal Dott. Antonio Vinci col methodo di Heurteloup. Una parola di Paolo di Giacomo Castorino, D. in med. etc. Catania 1841. — Ueber Lithotritie (Lancet 1842. Bd. I. Nro. 22.). — Lithotritie (Provinc. med. and. surg. Journ. 1842. B. I. Nro. 379.) von Brooke. — Blasenstein, Lithotritie von Fergusson (Lancet 1842. Vol. I. Nro. 2.). — Blasenstein, Lithotritie von Liston (Lancet 1842. Vol. I. Nro. 2.). — Civiale: Vorsichtsmaassregeln, welche man bei Steinkranken zu treffen hat, ehe man sie der Operation unterwirft. L'Expérience 1843. Nro. 321. u. 322. — Stilling: Fall von Blasensteinzertrümmerung, in dessen Beiträgen zur Medicin und Chirurgie. Hannov. Annal. 1843. Juli bis August. — Gernet: Zwei Fälle von Lithotritie in Oppenheims Zeitschrift B. 22. H. 3. — Bruns: Beiträge zur Lithotritie. Württemb. med. Correspondenzbl. 1843. Octbr. — Extraction d'un calcul volumineux adhérent à la vessie au moyen du broiement; par M. Perotti. Gaz. méd. pag. 206. 1843. — Blandin: Lithotritie. Annales de Thérapeutique. 1844. Jan. — Philips: Blasenstein von 19 Linien, glückliche Zerstörung mittelst des Heurteloup'schen Percuteurs. Arch. de la Méd. Belge 1843. Febr. — Extraction d'une pierre de la vessie, par la nouvelle operation de la lithectasie ou cystectasie; par M. Elliot. Gaz. méd. 1843. pag. 465. — Bence Jones, über Gries, Gicht und Stein aus dem Engl. von Hoffmann. Braunschweig. — Dieffenbach: Ueber fremde in die männliche Harnröhre eingedrungene Körper. Casper's Wochenschrift 1843. Nro. 1. — Ségalas: Praktische Regeln für die Extraction fremder, von aussen in die Blase gelangter Körper, Bulletin de l'acad. de méd. T. VII. Nro. 23. u. 24. — Langlet: Extraction von Steinen aus der Harnröhre, Leichenbefund. Journal de méd. de Bruxelles. 1843. July. — Leroy: Ueber die Mittel, fremde Körper aus der Blase zu entfernen, abgesehen von Blasensteinen oder einzelnen Trümmern. Journ. des Connaiss. méd. 1843. — Versuch über das Vorkommen der Harnsteine in Ostfranken von Dr. Carl Textor. Würzburg 1843. — Litho-

triteur; sonde évacuatrice par M. Guillon. Gaz. med. 1844. pag. 423. — Chaumet in Bordeaux: Beobachtungen über Lithotritie. Journ. de Méd. de Bordeaux. Novbr. — Chretien: Zwei Fälle von Lithotritie bei kleinen Kindern. Clinique des enfants. Sept. — Cornelius: Ueber die verschiedenen Behandlungsweisen der Harnröhrensteine. Arch. de la Méd. Belge 1843. Sept. — Costello: Lithotritie, Lithotomie und Krankheiten der Harnwege. Med. Times. Aug. Sept. u. Nov. — Die Gefahren der Lithotritie. Medical Times. Sept. — Gimelle und Ségalas: Bericht über den Lithotriteur von Cornay an die Akademie. Bullet. de l'Acad. de Méd. März. — Goldsmith in Newyork, Lithotritie. Journ. of Medicine. Jan. — Leroy: Ueber die künstliche Entleerung der Blasensteinfragmente und ihre Pulverisation. Compt. rendus. T. 18. — Mercier: Mémoire sur un nouveau moyen d'extraire les fragments après la lithotritie dans des cas compliqués de rétention d'urine. Siehe Recherches etc. Paris pag. 343. Auch Gaz. méd. März. — Neumann in Strassburg: Beitrag zur Lithotripsie. Wochenschr. f. d. ges. Heilkunde. Jan. 1. u. 2. — W. Keith: Statistik über die Blasensteinkranken, welche im Hospitale zu Aberdeen während 5 Jahren, vom 20. März 1838 bis 20. März 1843 vorgekommen und behandelt worden sind. Lond. and Edinb. monthly Journal. März. — Liston: Blasen- und Urethralsteine, operirt mit dem Steinschnitte und der Lithotritie. Lancet. Febr. — Lithectasie: Entfernung eines Steines ohne Incision der Prostata. — Fall von Lithectasie; ein Brief v. Wright, mitgetheilt von Willis. Lond. Gaz. med. April. — Alex. Arthault. Gaz. méd. 1845. — Civiale: Einige praktische Bemerkungen über die Lithotritie bei Kindern. (Bullet. génér. de thérap. Febr.) — Payan d'Aix: Praktische Bemerkungen über die Lithotritie mit einschlägigen Krankheitsfällen. (Journ. de Méd. Juli). — Gaettano Pertusio: Bemerkungen über die Steinzertrümmerung (Omodei annali universali). Mai. — Petrequin: Neue Beobachtungen über die Steinzertrümmerung innerhalb der Blase. (Journal de Méd. de Lyon. Juli). — Pulverisation von Blasensteinen in einer und derselben Sitzung. (Gaz. méd. de Paris Nro. 8). — C. Sigmund: Beiträge zur Lithotritie. (Oesterr. med. Wochenschrift Nro. 1. 2. u. 4). — Observation de lithotripsie; communiquée par M. Deville. Gaz. méd. 1845. pag. 47. — Pulverisation des calculs vésicaux en une seule séance. par Alex. Arthault. Gaz. méd. 1845. pag. 113. — Moyen de pulvériser la pierre dans la vessie. par M. Cornay. Gaz. méd. 1845. pag. 205. Séance du 24 Mars. — Lithotritie par M. Ségalas. Gaz. méd. 1845. pag. 430. — Lithotritie par M. Cazenave. Gaz. méd. 1845. pag. 734. — Nouveau système de lithotritie par M. Delcau, acad. des scienc. séance

du 27. Avril. Gaz. méd. 1846. pag. 354. — Lithotriteur à deux branches, par M. Mercier. Gaz. méd. 1846. pag. 239. Séance du 17. Mars. — Nouvelle méthode de pulvérisation des calculs vésicaux, avec description des instruments imaginés dans ce but; par le docteur Broenner, ancien aide-chirurgien de l'hôpital Saint Jules de Würzbourg. Gaz. méd. 1846. pag. 507. — Ein und zwanzig neue Fälle von Blasensteinzertrümmerung. Aus der Praxis des Dr. Victor Iványchich, Wien 1846. — M. Guillon. Académie des sciences 10. Mai. Gaz. méd. 1847. pag. 385. — Taille et Lithotritie, rapport de M. Civiale sur un travail de M. Chaumet. Académie de sciences 21. Juni 1847.

I. Abschnitt.

Nachtheile, die durch das Steckenbleiben von Steinfragmenten in der Urethra verursacht werden.

Benoit *) beschreibt einen Fall, wo bei einem 20jährigen seit 15 Jahren steinkranken Soldaten den 13. Mai 1841 der Blasenstein in einem Durchmesser von 15 Linien gefasst und mittelst des Schraubenschlüssels binnen 6 Minuten 15mal zerbrochen wurde. Ziemlicher Abgang von Steintrümmern erfolgte. Am 17. 2te Sitzung; das Instrument findet in der Mitte des Kanals ein Hinderniss; auf kräftige Anstrengung zum Uriniren kommen 50 kleine Stücke zum Vorschein. 8malige Verkleinerung binnen 3 Minuten; Einklemmung eines Steinstückes und Zurückbringung desselben mittelst eines elastischen Katheters; ein 5 Linien langes und 5 Linien breites Stück geht ab. Den 26. 3te Sitzung, und den 3. April 4te und letzte Sitzung.

Folcieri's Beobachtungen **): In dem ersten Falle war an einem 26jährigen robusten Manne die Operation in 6 Sitzungen vorgenommen, und der Kranke von einem 18 Linien im Durchmesser haltenden und so harten Steine befreit, dass er zu seiner Zertrümmerung 1 mal 200 Hammerschläge bedurfte. Nach einer

*) Journ. de la soc. de méd. prat. de Montpellier Jul. S. 195.

**) Omodei's annali 1841. Juli S. 150.

der Sitzungen blieben ziemlich voluminöse Steinreste in der Pars membranacea stecken und erregten eine heftige Hodenentzündung. Aehnliche Umstände kamen bei der Operation eines 12jährigen Knaben vor. Es mussten 2 kleine Steinstücke mittelst des Silberdrahtes aus der Harnröhe entfernt werden. In seinem 4ten Fall bei einem 12jährigen Knaben, wo ein 10 Linien grosser Stein binnen 4 Sitzungen zerstört wurde, klemmten sich 8 Tage nach der letzten Sitzung ebenfalls 2 Steinstücke in der Pars membranacea ein. Das eine ward leicht entfernt; bei dem Versuche aber das 2te sehr spitze herauszunehmen, zerriss Folcieri die Harnröhre gerade über dem Scrotum. Es kam heftige Entzündung und localer Brand, wodurch eine Oeffnung in der Harnröhre verursacht wurde, aus welcher nach mehreren Monaten abermals 2 kleine Stücke ausgezogen werden mussten.

In einem anderen Falle, wo er bei einem 9jährigen Knaben einen 9 Linien grossen Stein zertrümmerte, passirte Folcieri der unangenehme Fall, dass die Steinreste sich zwischen die Branchen des Instrumentes einkeilten, so dass er das Instrument nicht mehr vollständig schliessen konnte und dass wahrscheinlich einige seitlich hervorragende Spitzen beim Herausziehen des Instruments die Ursache waren, wesswegen er die Harnröhre oberhalb des Scrotums einriss, worauf Entzündung und Eiterung erfolgte. Auch später mussten Fragmente mittelst der Drahtschlinge herausgezogen werden. Es kamen also unter den 11 Fällen nach seiner eigenen Angabe 5mal ähnliche Unfälle vor.

Bagani *) sagt in seiner 6ten Beobachtung, dass nach der 5ten Sitzung Extraction eines Fragmentes aus der Pars prostatica nothwendig wurde, und ein anderes in die Blase zurückgeschoben wurde. Später ward ein weiteres 4 Linien grosses Stück aus der Fossa navicul. extrahirt.

Am 17. December wurde ein Steinstück im Blasenhalse zerquetscht, es folgte heftiger und sehr schmerzlicher Urindrang mit einer lang andauernden Blennorrhöe der Harnröhre verbunden.

Am 26. April erfolgte Entzündung des rechten Hodens.

---

*) Omodei's annali univers. 1841. Jan. S. 163 und März S. 631.

Am 20. July nach der 23ten Sitzung abermalige Hodenentzündung.

Bonnet*) hat binnen Jahresfrist an 14 Kranken die Steinzertrümmerung vorgenommen und sämmtliche geheilt. Bei 4 trug es sich zu, dass Fragmente in der Harnröhre stecken blieben, deren Entfernung auf verschiedene Weise bewirkt werden musste. In seinem 1ten Fall ereignete es sich häufig, dass Steinfragmente sich einklemmten, welche sehr heftige Schmerzen und tüchtige Schüttelfröste zu Folge hatten, einmal geschah es sogar, dass Eiterabgang, Fieberanfälle, verbunden mit Erbrechen erschienen, zehn Tage liessen alle Instrumente im Stich oder veranlassten solche Schmerzen, dass man sie gerne bei Seite legte, das fragliche Steinstück wurde später durch Salzsäure gelöst.

In seinem 2ten Fall an einem 48jährigen Glaser, der an einem harnsauren 15 Linien grossen Steine litt, fand Bonnet in dem prostatischen Antheile der Urethra eine Menge von Steinen, die seit der letzten Sitzung (25 Tagen) sich hier befunden und einen entzündlichen Zustand der Harnwege hervorgerufen hatten, der mit heftigem Frost, der beinahe 2 Stunden andauerte, Fieber, Schweissen, Oppression der Brust und Husten begleitet war.

Der Urinabgang war während der Zeit eiterig. Umsonst versuchte Bonnet mehrere Tage den Stein mittelst eines dicken Katheters in die Blase zurückzustossen, ausserordentliche Schmerzen und Fieberanfälle verboten die Anwendung jedes Instrumentes. Da auch der gerade und krumme Löffel von Leroy, sowie die Injection durch gewöhnliche elastische Katheter ohne Erfolg blieben, so gerieth der Kranke endlich in einen wahrhaft lebensgefährlichen Zustand.

Zuletzt gelang es demselben noch, durch Injection alle Steine aus der Harnröhre in die Blase zurückzubringen.

Aehnlich waren die Umstände in seinem 3ten Fall, wo die

---

*) Ueber das Verhalten bei Steinen, welche sich nach der Operation der Lithotritie in der Harnröhre festgesetzt haben, von Bonnet in Lyon Journ. de Méd. de Lyon 1842. Juny.

Concretion harnsaurer Natur war und Trümmer regelmässig nach jeder Sitzung stecken blieben.

Ebenso häufig geschah dieses in dem 4ten Falle bei einer Frau; hier kam Bonnet mittelst Einführung einer Polypenzange aus, welche unter andern ein Fragment von der Grösse eines Fingergliedes zu Tag förderte.

Die praktischen Leistungen von Dr. Victor Ivanchich erstrecken sich über 24 Steinkranke, die von 1837 bis 1841 operirt wurden. Diese Operation ergab bei 23 eine vollkommene Heilung und war nur in einem Falle bei einem 62jährigen Manne nach der ersten Sitzung aus Veranlassung einer Erkältung von einer tödlichen Blasenentzündung gefolgt. Am Blaseneingang eingeklemmte Steinfragmente wurden aus der Urethra in die Blase zurückgestossen, in einem Falle ein Detritus künstlich entleert, und in einem andern entstand durch Steckenbleiben einiger Fragmente sogar eine Zerreissung der Harnröhre. In seinem 21ten Berichte*), 19te Krankengeschichte, führt er einen Fall an, wo bei einem jungen Bauernburschen sich ohne Unterlass Steintrümmer einklemmten, die zuletzt eine sehr heftige Entzündung, Harninfiltration und Gangrän verursachten und den Tod zur Folge hatten. (Wir werden auf diesen Fall weiter unten wieder zurückkommen).

Aus on the comparative Advantages of Lithotomy and Lithotrity, and on the circumstances under which one method should be prefered to the other, being the Dissertation for which the Jacksonian Prize of 1838 was awarded to Edwin Lee Lond. 1842 entnehmen wir folgende Bemerkung: In seiner 12ten Position, in so fern leicht ein Steinrest zurückbleibt, gibt nach ihm die Lithotritie eher Anlass zur Wiederentstehung des Steines als der Blasenschnitt.

In einem Falle von Peyton Pick**) bei einem $6\frac{1}{2}$jährigen seit 2 Jahren leidenden Mädchen war die Harnröhre binnen 10 Tagen täglich 7—8 mal mittelst eines besondern Dilatoriums er-

---

*) Ein und zwanzig neue Fälle von Blasensteinzertrümmerung. Wien, 1846.

**) Blasenstein; Dilatation der Urethra. Lancet 1842. Jan. Nro. 17.

weitert und die Concretion, welche über 4 Zoll im Umfang hatte, mittelst der Steinzange ausgezogen. Die Incontinentia urinae, welche auf die Operation folgte, verlor sich glücklicherweise binnen einiger Zeit.

Stilling *) in seinem Falle von Blasenzertrümmerung gibt an, dass nach der 5ten Sitzung sich zwei Fragmente von der Grösse einer kleinen Haselnuss mitten in der Harnröhre feststeckten, die mit der Zange entfernt werden mussten. 3 Tage später kamen die heftigsten Schmerzen im Blasenhalse, welche $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde nach jedem Urinlassen dauerten, so dass sie den Patienten fast zur Verzweiflung brachten, bis Stilling den Katheter einführte und die grossen Fragmente in die Blase zurückschob. Wasser-Injectionen in die Blase vor der Operation, sowie die Anwendung warmer Bäder hält Stilling meist für entbehrlich, dagegen scheint ihm der Umstand von Belang, dass man nach jeder Sitzung den Urinabgang zu vermehren sucht, wesshalb er dem Kranken nach der Operation viel Getränke zukommen lässt.

Gernet **) in seiner Mittheilung über die in Deutschland vollführten Lithotritien führt an in der 1ten Operation bei einem ältlichen Militär angestellt, dass dieselbe in sieben Sitzungen glücklich vollendet war, dass aber während derselben sich viele Fragmente eingekeilt hatten und mit der Civiale'schen und Cooper'schen Zange entfernt werden mussten. Um das habituelle Einklemmen von Steinfragmenten in der Harnröhre nach der Lithotritie zu vermeiden, ist man bisweilen genöthigt, den elastischen Katheter einzulegen. Allein man reicht damit nicht immer aus, es können sich Fragmente zwischen Harnröhre und Katheter festsetzen, manche Steinkranke können das Liegenlassen des Katheters nicht vertragen, und der häufige Urinandrang lässt es nicht zu, den Katheter jedesmal zuvor zu introduciren.

Für solche Ausnahmsfälle nun, wo die Steinfragmente sich

---

*) Fall von Blasensteinzertrümmerung, in dessen Beiträgen zur Medicin und Chirurgie. Hannov. Annal. 1843. Juli bis August.

**) Zwei Fälle von Lithotritie in Oppenheims Zeitschrift Bd. 22. Heft 3.

trotz der benannten Vorkehrungen immer wieder einklemmen, und unangenehmen Symptomen vorzubeugen, bestimmte Leroy d'Etiolles *) seinen Pulverisator.

Chaumet **) befreite seine 3 Kranke glücklich mittelst 36 Sitzungen von einem $4^1/_2$ Centimeter grossen, sehr harten Steine. Ein Jahr verstrich ungestört. Nun bildete sich der Stein aber wieder und der Kranke unterlag einer Cystitis nach der 2ten Sitzung binnen 36 Stunden.

Bei diesem Kranken trat auch der merkwürdige Fall ein, dass die Blase sich öfters krampfhaft erregt zeigte, so dass man zu keinem Manöver schreiten konnte und von jedem Versuch abstehen musste.

Chrestien ***) berichtet 2 Fälle von Lithotritie, deren erster einen 4jährigen Knaben betraf, der von einem 14 Linien dicken Stein bald vollkommen hergestellt war. Bei dem zweiten war der Stein blos 9 Linien gross, aber sehr hart. Es ereignete sich während der Operation, dass sich Fragmente zwischen die Branchen des Instrumentes festsetzten, welche die vollkommene Schliessung desselben verhinderten, und grossen Schmerz beim Herausziehen verursachten.

Bei dem 4ten Versuche der Lithotritie stiess die Sonde auf mehrere im Blasenhalse festsitzende Steinfragmente, deren Zurückbringung oder Ausziehung eine solche Reaction zur Folge hatte, dass Entzündung der Hoden und der Prostata erfolgte, deren Ausgang endlich Verschwärung und Fistelbildung hinter dem Scrotum war. Chrestien wollte den Lithotriteur durch eine am untern Theile der Ruthe entstandene weitere Fistelöffnung in die Blase führen, allein die Eltern gaben weder Lithotritie noch Lithotomie zu, und der Kleine starb, nachdem er sich 5 Monate ziemlich wohl befunden hatte, angeblich an Wurmleiden.

---

*) Ueber die künstliche Entleerung der Blasensteinfragmente und ihre Pulverisation. Compt. rendus. T. 18.

**) Beobachtungen über Lithotritie. Journ. de Méd. de Bordeaux. Nov.

***) Zwei Fälle von Lithotritie bei kleinen Kindern. Clinique des enfants. Sept.

Man fand 3 Steinfragmente, die den Abcess veranlasst hatten, noch in dem Bulbus urethrae und 3 andere bisher noch nicht angegriffene Steine in der Blase. Sie enthielten Harnsäure und Phosphate.

Keith *) berichtet:

Von 43 operirten Steinkranken wurden 16 durch die Lithotritie behandelt, wovon 14 geheilt, einer gebessert wurde, und einer starb. Letzterer nach seiner Bemerkung in Folge steter Irritation.

In seiner ersten Bemerkung sagt er:

Lithotritie, verübt auf des Patienten Verlangen, der die Lithotomie durchaus zurückwiess, 22 Tage nach der letzten Sitzung starb er in Folge continuirlichen Steinschmerzes. — Zurückbleiben groben $2^1/_2$ Unzen schweren Detritus. —

In seiner 4ten Bemerkung: Blieb im Spitale, um sich auch von ihrer Blasenscheidefistel curiren zu lassen.

In seiner 5ten Bemerkung: Ward von Typhus angesteckt, und blieb 40 Tage nach der letzten Sitzung. Die Blase fand sich gesund und enthielt blos 3 kleine Steintrümmer.

Payan **) sagt in seiner 12ten Bemerkung über das Steckenbleiben von Steinfragmenten und die dazu vorgeschlagenen Instrumente folgendes:

Bleibt ein Fragment in einer der tieferen Urethralpartien stecken, so bringt man es in die Blase zurück, indem man es mittelst eines gewöhnlichen Katheters oder noch besser mittelst forcirter Injectionen durch einen vorn offenen Katheter zurückdrängt.

Payan lobt hier auch ein Verfahren, welches sich ihm mehrfach bewährt und in folgendem besteht: Man lässt den Kranken

---

*) Statistik über die Blasensteinkranken, welche im Hospitale zu Aberdeen während 5 Jahre, vom 20. März 1838 bis 20. März 1843 vorgekommen und behandelt worden sind. Lond. and Edinb. monthly Journal März.

**) Praktische Bemerkungen über die Lithotritie mit einschlägigen Krankheitsfällen. (Journ. de Méd. Juli).

den Urin in der Blase zurückhalten; wird der Harndrang sehr heftig, so bringt man einen dicken Katheter bis zu dem eingeklemmten Steinstücke, damit dasselbe, wenn man den Katheter langsam herauszieht und der Kranke stark auf den Urin drückt, dem Katheter, welcher den Kanal vor ihm ausdehnt, allmälig folge. Keinenfalls aber braucht man sich mit den gepriesenen Instrumenten zur Extraction der Steintrümmer sehr zu beeilen, es befinde sich denn das Fragment zunächst der Glans. Allein auch hier muss man bisweilen die Eichel lieber aufschneiden, als sie mit den Zangen zu sehr zu fatiguiren.

In seiner 13ten Folgerung sagt er:

Während der Behandlung muss uns von besonderer Wichtigkeit sein, zu erkennen, welches der Grund der jedesmaligen Schmerzen sey, ob die Einwirkung des Instruments, die Empfindlichkeit des Patienten, die Irritation des Kanales, oder der Reiz der ungleichen Fragmente, welche den Blasenhals nicht passiren können. Während man nämlich in den ersteren Fällen die Indication hat, vor Allem die allgemeine oder örtliche Reizbarkeit durch Bäder, schmerzstillende Klystire etc. herabzustimmen, muss man in dem letzteren Falle die Sitzungen kürzer auf einander folgen lassen, um die mechanische Veranlassung der Irritation der Blase oder Harnröhre möglichst bald zu beseitigen.

Sigmund *) macht in seinen Beiträgen zur Lithotritie darauf aufmerksam, dass bei dieser Operation nicht aufgefundene Steinfragmente sehr häufig den Anstoss zu Recidiven geben, indem er sagt:

In der Mehrzahl jener Fälle, in welchen man bei einem Individuum eine spätere zweite, dritte oder gar vierte und fünfte Steinbildung wahrgenommen hat, dürfte allerdings ein Fragment zurückgeblieben sein, und den Kern für die neuen Ablagerungen abgegeben haben. In 2 Fällen, welche S. bei Civiale beobachtete, war diess erweislich geschehen, auch besitzt Civiale in seiner Sammlung noch mehrere durch die Cystotomie entfernte Steine von Kranken, bei denen ehedem die Lithotritie gemacht worden

*) Beiträge zur Lithotritie (Oesterr. med. Wochenschr. Nro. 1. 2. u. 4.)

war, und bei deren wiederholter Steinbildung ein Fragment des alten als Kern angetroffen wurde.

Aehnliche Exemplare liegen auch in den Sammlungen des Royal College of Surgeons und des St. Georges Hospital in London. In einem der Fälle Sigmunds erklärte sich der Kranke aller Erscheinungen seines Leidens ledig, und doch fanden sich bei wiederholter Untersuchung noch einige Trümmer des zerquetschten Steines in der Blase und gaben zur Fortsetzung der Lithotritie Anlass. In dem andern Falle aber war der Kranke vor 3 Jahren operirt worden, eine Menge Fragmente waren abgegangen, alle subjectiven Erscheinungen des Steines verschwunden; der Operateur entdeckte nichts mehr und erklärte seine Behandlung für beendigt — und doch fanden sich nach 3 Jahren, binnen welchen der Kranke öfters an Harnbeschwerden geringeren Grades gelitten hatte, als er an Encephalitis verstorben war, in seiner Blase nebst mehreren harnsauren Steinen von der Gröse einer Kirsche, mehrere Fragmente derselben Zusammensetzung, und eine die Hälfte eines Taubeneies betragende Partie eines Blasensteines mit abgeschliffenen Bruchkanten, wovon offenbar bei der vorausgegangenen Lithotritie ein Theil abgebröckelt worden war.

Von Randolph et Smith *) wurden 4 Fälle von Lithotritie publicirt, welche im Jahre 1837 behandelt worden waren.

Der erste derselben bietet nichts Bemerkenswerthes dar.

Der zweite ist von grösserem Interesse. Es handelt sich um einen bekannten americanischen Arzt, welcher seine Krankengeschichte selbst verfasst hat. Der Anfang seines Steinleidens datirt sich von dem Monat July 1832, Folge eines Schlaganfalles begleitet von Lähmung des Mastdarms und der Blase. Das Volumen des Steines war beträchtlich, die Blase selbst hypertrophisch, klein, und gelblich, der Urin ging unwillkührlich ab: M. Randolph operirte ihn mittelst der Lithotritie am 21. December 1836. Es war eine grosse Anzahl von Aerzten und ärztlichen Eleven zugegen. Acht Sizungen wurden gemacht bis zum 26. Februar,

*) Lithotripsie en Amerique, par M. M. Randolph et Smith, American Journal of the med. sciences. Gaz. méd. p. 121. 38.

ohne dass ein besonderes Hinderniss, noch ein anderer Zufall sich zeigte. Am 9. März fand M. Randolph bei der Untersuchung ein letztes Fragment, welches er der Natur zur Expulsion überlassen zu müssen glaubte. Einige Tage nachher keilte sich dieses Fragment wirklich in der Urethra ein. Der Kranke glaubte wohl daran zu thun, wenn er eine Sonde einführte und das Stück in die Blase zurückzustossen suchte; aber er verletzte die Urethra und keilte das Stück in die Substanz des Corpus cavernosum ein. Es folgte Zellgewebsentzündung und ein Abscess im Perinaeum, Entzündung der Hoden und Fieberaufregung. Dieser Sturm wurde jedoch beschworen, das kleine Fragment ging durch die Oeffnung des Abscesses ab uud der Kranke wurde geheilt.

Von den drei Fällen, welche Breschet *) publiciren lässt, ist der erste insofern merkwürdig, als sehr häufig sehr grosse Steinfragmente durch die Urethra eines Weibes gingen, jedoch ist allenthalben zu bemerken, dass nach jedem Abgang sich ziemlich heftiges Fieber zeigte. Eine grössere Seltenheit jedoch bietet der dritte, wo bei einem Manne ein 11 Linien langer 4 Linien breiter, fremder Körper, der die Basis eines zuvor durch die Lithotritie entfernten Steines bildete, von selbst durch die Urethra abging.

Dr. Polh **) sagt in einem Briefe über Lithotritie innerhalb der Urethra: Einer von den allerschlimmsten Umständen, welche sehr oft die Lithotritie begleiten, ist das Steckenbleiben der Fragmente in der Urethra. Diese Complication ist nicht wichtig, wenn der Stein in dem schwammigen Theil der Urethra haftet, allein wenn er sich hinter dem Ligamentum triangulare festsetzt, so ist die Schwierigkeit ihn hinwegzubringen oft so gross, dass man versucht wird, die Urethra einzuschneiden um die Extraction zu machen.

Er erzählt dann einen Fall, wo ein Fragment mehrere Mo-

---

*) Trois cas remarquables de lithotripsie vésicale et rectale, par M. Breschet Gaz. méd. p. 184. 38.

**) Lettre sur la lithotritie uréthrale; par M. le docteur Polh, de Moscou. Gaz. méd. p. 168. 1839.

nate lang in der Urethra stack, während welcher Zeit alle bekannten Instrumente ohne Erfolg versucht wurden; es gelang ihm endlich mittelst eines eigens dazu construirten sehr schmalen löffelförmigen Instrumentes und mit Hülfe des in das Rectum geführten Fingers den Stein zu entfernen.

Aus der Paralléle*) von Civiale über die verschiedenen Mittel, Steinkranke zu behandeln, worin er auch über 40 Krankengeschichten publicirt, entnehmen wir folgende Stellen.

In seiner 7ten Beobachtung sagt er, dass ein Steinfragment sich in der Portio membranosa der Urethra eingekeilt habe, dass man es zurück in die Blase gestossen und der Kranke es am nächsten Tag selbst von sich gegeben habe.

In seiner 13ten Beobachtung finden wir einen Kranken, der beständig nach jeder Sitzung eine grosse Menge Fragmente ausleerte, mehrere von diesen steckten sich in der Fossa navicularis fest, und es war bisweilen nothwendig, kleine Einschnitte zu machen, um die Ausstossung zu begünstigen. Von den Erscheinungen, welche diese Einklemmungen verursachten, wird keine Erwähnung gethan, ausgenommen einer Hodenanschwellung, welche den Gang der Operation verzögerte; er macht bei diesem Falle darauf aufmerksam, dass es besonders häufig bei Kindern nothwendig sey, kleinere Einschnitte an der äusseren Oeffnung der Urethra zu machen, weil der Blasenhals bei denselben einer grösseren Ausdehnung fähig sey, woher es komme, dass Steinfragmente durch denselben in die Urethra dringen, welche den übrigen Theil nicht passiren könnten.

In seinem 14ten Fall sagt er, dass das Verweilen von Steinfragmenten und das Manöver bei der nothwendig gewordenen Operation des Herausziehens derselben bisweilen Veranlassung gebe zu sehr heftigen Zufällen und selbst tödlichem Ausgang.

In seinem 17ten Fall bemerkt er, dass bei vorkommender Blasenlähmung die Stücke einzeln mit geeigneten Instrumenten entfernt werden müssten, um der Möglichkeit der Recidiven und

---

*) Paralléle des divers moyens de traiter les calculeux. Paris, 1836.

dem nachtheiligen Einflusse derselben vorzubeugen. Im 2ten Kapitel, wo er von den Zufällen spricht, welche die Lithotritie begleiten können, heisst es: die Schleimhaut der Urethra wird oft, wenn sie verletzt ist, die Ursache der Entzündung der Geschlechtsorgane, besonders der Hoden und des Saamenstrangs; ferner: dieser Kanal hat nicht überall dieselben Dimensionen, die äussere Mündung, die Krümmung unter dem Schaambogen und die Mitte der schwammigen Portion sind die am wenigsten ausdehnbaren, sie hindern bisweilen den Durchgang der Steinfragmente, wodurch entzündliche und nervöse Symptome hervorgerufen werden, welche man sobald als möglich bekämpfen muss.

Unter der Rubrik „Todesursache nach der Lithotritie" erwähnte er, dass ausser den Ursachen, welche auf die Lithotritie als Operation kommen, noch besonders zu berücksichtigen sey, der Reiz der auf eine empfindliche Blase angebracht würde, und die Erhöhung der Steinzufälle, welche sich so vermehren können, dass sie sogar den Tod herbeiführen, wenn man sie nicht zur rechten Zeit bekämpft. Der lange Aufenthalt der Steinfragmente, sowohl im Blasenhals, als in der membranösen Portion der Urethra, könne der Ausgangspunkt einer Reizung sein, welche sich auf den ganzen Organismus fortpflanzt, eine allgemeine Störung der Functionen verursacht, und mit dem Tod endigt.

Im Betreff der Wiedererzeugung nach einmal geschehener Operation des Steines, gibt er eine tabellarische Zusammenstellung*), welche allerdings im Vergleich zu der Lithotomie sehr vortheilhaft ausgefallen ist, allein man muss wohl berücksichtigen, dass der Verfasser in Paris lebt, wo es mehrere Notabilitäten in Bezug auf diese Operation gibt, und wo auch fast in den meisten Hospitälern diese Kranken aufgenommen und behandelt werden; dass es sogar dortselbst gewöhnlich ist, dass Kranke entweder angeblich geheilt, oder wenn diess wirklich der Fall ist, bei eintretenden Revidiven einen andern Meister aufsuchen. Dadurch wird es dem ursprünglich behandelnden Arzte sehr erschwert,

*) l. c. pag. 389.

eine gewisse Aufsicht auch nach der Entlassung aus dem Hospital über seine Kranken zu führen, und bei vorkommenden Recidiven Kunde davon einzuziehen. In seiner Zusammenstellung kommen auf 244 mit der Lithotritie Behandelte 14 Recidiven, während auf 88 mit der Lithotomie Behandelte schon neun kommen.

Was nun das Verhältniss der Einklemmung von Steinfragmenten in der Urethra betrifft, so ist daselbe im Vergleiche zu den neueren Beobachtungen ausserordentlich gering. Die Ursache davon mag theilweise sein, dass die Pfleger einer neuen Operationsmethode nicht so schnell mit der Schattenseite derselben hervorzutreten in ihrem Interesse halten, zumal wenn es sich nicht um eine Zusammenstellung aller vorgekommenen Fälle, sondern nur um eine Auswahl zu einem gewissen Zwecke handelt. Auf der anderen Seite mag wohl die Operationsmethode, welche Civiale in der Mehrzahl dieser Fälle in Anwendung zog, nämlich die mit dem dreiarmigen Instrument und dem Perforator, wodurch kleinere Stücke gemacht werden, als mit dem zweiarmigen, viel zu diesem Erfolge beigetragen haben.

Civiale*) sagt selbst: „Ich wiederhole es, dass seit der „Einführung der Methode durch Percussion man mehr Kranke bei „der Lithotritie verliert, als früher und ich mache mich verbind„lich, denjenigen von meinen Confratern, welche bei dieser Frage „interessirt sind und es für ein zu strenges Urtheil halten könn„ten, es unwiderleglich zu beweisen.“

*) l. c. p. 432.

II. Abschnitt.

Todesursache nach der Operation der Lithotritie.

I. Theil.

Krankengeschichten und Sectionsberichte von Menschen.

Erste Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

In der Société anatomique zeigte M. Cloquet *) die Geschlechtstheile eines Mannes, der in Folge des hohen Steinschnittes auf der Abtheilung des Prof. A. Bérard im Hospital Pitié gestorben war. Dieser Mann litt seit 2 Jahren an Urinverhaltung, deren Ursache man in einer Anschwellung der Prostata suchte. Seit jener Zeit urinirte er nicht ohne Hülfe des Katheters, übrigens war kein anderes Zeichen von Harnsteinen vorhanden. Bei seinem Eintritte ins Hospital, vor 3 Wochen, erkannte M. Bérard sogleich die Anwesenheit eines Blasensteines. Zu jener Zeit wurde der Urin untersucht, er war nicht eiterig. Der Kranke hatte nicht im geringsten Schmerz in der Nierengegend.

Nichts sonst gab Veranlassung zur Vermuthung einer Veränderung, geschweige denn einer bedeutenden in diesen Organen. Man machte also einen ersten Versuch mit der Lithotritie, während welcher man glaubte, dass der Stein, zu gross und zu hart, den Zähnen des Instrumentes ausglitte und ihm entschlüpfte. Zwei Tage nach der Operation spürte er einen sehr heftigen Schmerz in der Reg. hypogastrica, der Urin wurde eitrig, und

---

*) Bulletins de la Société anatomique de Paris, dix neuvième année. Nov. 1844.

der Kranke wurde von einem Fieber ergriffen, das den Charakter eines intermittirenden annahm. Nicht gehindert durch diese Symptome machte man einen 2ten Versuch mit der Lithotritie, man kam einmal dahin, den Stein zu fassen und zu zerbrechen, der Kranke gab einigen Detritus im Urin von sich. Jeden Tag machte man Einspritzungen von erweichenden Flüssigkeiten in die Blase. Aber die Zufälle, von welchen wir gesprochen hatten, vermehrten sich, und man hielt die Lithotritie für contraindicirt durch den beträchtlicher Umfang des Steines, durch die Lähmung der Blase, durch die enorme Anschwellung der Prostata. M. Bérard entschloss sich den hohen Steinschnitt zu machen. Die Operation ergab nichts Bemerkenswerthes, ausser dass es sehr schwer war, in der Blase zu operiren, und daselbst den Stein zu fassen, veranlasst durch die Contractilität der Blase, und durch die zahlreichen und tiefen Einbuchtungen, welche sich darboten. Der Stein konnte nicht anders gefasst werden, als mit Hülfe einer einfachen Kornzange. —

Während der Untersuchungen, welche man in der Blase anstellte, fühlte man gegen den Hals hin 2 beträchtliche Geschwülste, von welchen man vermuthete, dass es die Prostata sey. — Bald wurde der Kranke schwächer, fiel in eine complete Adynamie und starb.

Nachdem die Section gemacht war, konnte man folgende Veränderungen wahrnehmen. Die Blase zeigte alle Merkmale einer chronischen Entzündung, eine grosse Anzahl von hervorspringenden Säulen und tiefen Zellen; aber noch mehr, man begegnete daselbst zweien Geschwülsten, welche einen grossen Vorsprung in die Cavität der Blase bildeten; gelagert zu beiden Seiten des Halses der Blase, und gebildet durch die sehr verdickte Schleimhaut und durch die enorm hypertrophische Prostata. In der Blase fand man einen Stein von 52 Millimetre im Durchmesser, weich und zerbrechlich, weiss von Aussen und rosenfarbig im Innern. Er ist noch nicht analysirt, aber alles spricht dafür, zu glauben, dass er aus Kalkphosphaten oder aus Magnesia gebildet sei. An den Unterleibswandungen fand man einen Eiterheerd, welcher, sehr ausgedehnt mit der Operationswunde communicirte, und da-

rüber eine andere Ansammlung, welche, ganz eingekistet zwischen dem Peritoneum und den Wänden der Blase, während des Lebens erkannt worden war.

M. Cloquet glaubt, dass in Anbetracht der Zerbrechlichkeit des Steines die Lithotritie hätte reüsiren können, wenn der Kranke in besserem Zustand gewesen wäre, er macht darauf aufmerksam, dass vor dieser Operation der Urin nicht purulent war, und dass der Kranke keine Schmerzen in der Nierengegend hatte, und dass die Nierentzündung sich erst nach der ersten Sitzung der Lithotritie gezeigt hat.

M. Gaudemont sagt, dass in Betrachtung der Veränderungen der Blase, und überdiess der so beträchtlichen Hypertrophie ihrer Mucosa, Veränderungen, welche auf eine viel frühere Periode zurückzugehen scheinen, es erstaunlich sey, dass der Urin nicht catarrhalisch gefunden wurde, da der Kranke nur 3 Wochen vor seinem Tode in das Hospital eingetreten ist. Er fügt hinzu, dass in Fällen von Blasensteinen die Nieren mehr oder weniger erkrankt sind, und dass er zweifelt, dass die Lithotritie in diesem Falle eine bedeutende Rolle in der Hervorrufung der eiterigen Nierentzündung gespielt habe.

M. Cloquet erwiedert, dass die Symptome der Nephritis unmittelbar auf die erste lithotritische Sitzung gefolgt seyen, und dass, wenn man nicht einen Bezug der Ursache auf die Wirkung annimmt, dieses wenigstens ein sehr erstaunlicher Zwischenfall ist.

M. Gaudemont sagt, dass anstatt den Percuteur anzuwenden, der eckige Stücke macht, man sich des Steinzerbrechers mit platten Zähne hätte bedienen sollen, und dass man unmittelbar in die Blase sehr copiöse Einspritzungen von kaltem Wasser hätte machen sollen, um den Sand, welcher von dem Bruch herrührte, wegzuschaffen. Er citirt ein Factum, bei welchem Civiale auf ähnliche Weise verfahren und den Kranken geheilt hat.

M. Tardieu glaubt mit M. Gaudemont, dass hier eine chronische Affection der Harnwege vor der Operation zugegen war und sagt, dass Patienten von solchen Krankheiten befallen bisweilen einen gesunden Urin von sich geben.

Er fügt hinzu, dass die Lithotritie die chronische Entzündung

vermehrt hat, und dass er es als eine Eiterresorption und nicht als Nephritis betrachte.

Es würde sich sehr schwer der Abscess vor der Blase erklären, wenn man nicht ein altes Uebel der Blase annimmt.

M. Maillot gestützt auf die Meinung von M. Gaudemont und Tardieu macht aufmerksam, dass die Uretheren sehr erweitert sind, und dass ihre Wände sehr hypertrophisch, eine Sache, die nicht bestünde, wenn die Krankheit der Harnorgane neu wäre.

Résumé.

Die Krankengeschichte sowohl als Sectionsbericht bei vorliegendem Falle sind ausserordentlich zweideutig und lückenhaft, insbesondere muss Jedermann auffallen, dass im Verlauf der mündlichen Verhandlungen einestheils von Dingen gesprochen wird, von denen entweder gar nichts oder das Gegentheil in der Krankengeschichte und Sectionsbericht gesagt ist, andrerseits sehr wichtige Punkte gar nicht berührt werden.

So wird z. B. in der Krankengeschichte von vollständiger Lähmung der Blase und während der Operation von einer sehr starken Contractilität desselben Organes gesprochen.

In dem Sectionsbericht vermisst man eine genauere Beschreibung der äussern Form des Steines, der Einwirkung des Instrumentes auf denselben und eine numerische Angabe der etwa vorgefundenen Steinfragmente ganz, während im Verlauf der Verhandlungen von Gaudemont mit Recht darauf aufmerksam gemacht wird, dass der Modus procedendi und die nicht entfernten Fragmente wohl den Erfolg der Operation bedeutend verändert haben würden.

Nach meiner Ansicht war, sowohl in Betracht des Allgemeinbefindens des Kranken, als der Beschaffenheit der Harnorgane*), als in Bezug auf die Natur des Steines keine In-

---

*) Hypertrophie der Blasenwände und Dilatation der Uretheren ist wohl bei grössern Steinen und lang dauernden Steinbeschwerden immer nachzuweisen, wenn auch in der grössern Mehrheit der Fälle nicht Folge von chronischer Entzündung, sondern von ein-

dication, die Lithotritie aufzugeben, und die verletzendere Operation des hohen Steinschnittes zu unternehmen; besonders dann, wenn mittelst der von Gaudemont vorgeschlagenen Art zu verfahren es möglich gewesen wäre, die scharfen Kanten, sowohl der Fragmente als des Steines, von welchem sie herabgebrochen wurden, zu vermeiden. — Dass häufige Einspritzungen, (wenn auch nicht immer von kaltem Wasser, später von schleimigen Flüssigkeiten) zu Verhinderung der Contraction der Blase von wesentlichem Vortheil gewesen wären, stimmt mit meiner Ansicht vollkommen überein.

Es hätte sich in diesem Falle durch den Sectionsbefund wahrscheinlich mit ziemlicher Gewissheit eruiren lassen, dass die Blasenentzündung Folge der durch die Lithotritie verursachten scharfen Kanten der Fragmente und des Steines selbst war, dass dieselbe durch den Blasenschnitt erhöht, und auf die Uretheren, Nieren, Nachbargebilde der Blase etc. fortgepflanzt die Ursache des Todes war. — Ein Instrument, bestimmt zur allmäligen Abnützung des Steines, unterstützt von zweckmässigen Einspritzungen und periodischer Darreichung einer grösseren Quantität von Getränken hätte in diesem Falle den lethalen Ausgang verhindert.

Zweite Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

M. Gaudemont *) macht folgende Mittheilung:

Ein Mann, 34 Jahre alt, hatte von seiner Kindheit aus die rationellen Zeichen von Steinkrankheit; nichts desto weniger waren sie bis zum Jahre 1831 so wenig heftig, dass er ganz vernachlässigte, ob dessen etwas Sorge zu tragen. Aber in jener Periode wurden die Schmerzen in Folge von vielfältigen Mühseligkeiten äusserst heftig; ein sehr starker catarrhalischer Niederschlag erschien in dem Urin, und heftige Schmerzen zeigten sich in den Nieren.

---

fachem, durch die Anwesenheit des Steines und Anhäufung von Urin verursachtem Reiz und vermehrter Congestion, ebenso wenig man eine Hypertrophie des Herzens mit Dilatation in Folge von habituellem Congestiv-Zustand nach diesem Organ eine chronische Entzündung nennen wird.

*) Bulletins de la Société anatomique de Paris. Jan. 1845.

Nachdem er während vier Jahren sich einer sehr energischen antiphlogistischen Behandlung ohne den geringsten Erfolg unterzogen hatte, nahm der Kranke die Kressen in Gebrauch, und während 6 Wochen ass er eine enorme Quantität davon; unter dem Einfluss dieses Mittels sah der Kranke alle Zufälle verschwinden, und bis 1841 fühlte er nicht den geringsten Schmerz wieder; aber dann begann er wieder zu leiden, Anfangs weniger, dann mit erneuter Intensität. Zu derselben Zeit verschwanden der Blasenkatarrh und die Nierenschmerzen. Im Monate Januar vorigen Jahres gesellte sich ein Fieber zu diesen Umständen; der Kranke begab sich in die Charité, wo er behandelt wurde, wie er sagt, als ein an Albuminurie Leidender. Er verliess dieselbe, verlassen von seinem Fieber, aber nur eine geringe Veränderung in seinem leidenden Zustande fühlend. Nachdem er noch eine Zeit lang gelitten hatte, liess er sich im Hospital Necker aufnehmen, wo man die Existenz eines Steines erkannte.

Eine erste lithotritische Sitzung wurde von dem Kranken gut ertragen. Nach einer Woche Ruhe versuchte man eine 2te, und die drei ersten Tage, welche der Operation folgten, boten nichts Bemerkenswerthes dar; am 4ten Tage kam eine reichliche Diarrhöe mit Fieber und heftiger Kolik dazu. Dieser Zustand verschlimmerte sich noch; es trat Tenesmus dazu, und bald zeigte diese Combination, welche in den ersten Tagen diesen Zufällen fremd geblieben war, eine bemerkenswerthe Vermehrung in den Schmerzen, welche den Stein begleiteten. Wenn man den Unterleib befühlte, fand man 2 Querfinger unter dem Nabel eine abgerundete Geschwulst, empfindlich auf Druck, beweglich und weich an ihrer Spitze, hart und adhärent an ihrer Basis. Sie schien nicht mit der Blase zusammenzuhängen, obgleich sie in der Nachbarschaft dieses Eingeweides lag.

Man bezweifelt, dass sie zu den Eingeweiden gehöre, so zwar, dass man ganz unentschieden über ihre Natur bleibt. Endlich 15 Tage nach dem Anfange dieser Erscheinungen stirbt der Kranke.

Section.

Man begegnet bei der Leichenöffnung in einer Höhe mit der Geschwulst, welche man transversal an den Bauchwänden bemerken konnte, einer Niere, welche in einem verkehrten Winkel mit der Sacrolumbalgegend gelagert ist, und bedeckt durch eine Darmschlinge, was die Adhärenz und die Härte der Basis der Geschwulst und die Beweglichkeit und Weiche ihres Gipfels erklärt. Die Eingeweide zeigten in ihrem ganzen Verlauf von der unteren Hälfte des Dünndarmes bis zum Rectum die pathologischen Zeichen von Dysenterie.

Die unrecht gelagerte Niere ist die der linken Seite, sie hat eine Kugelform; die vordere Fläche derselben ist in ihrer Mitte von einer transversalen Furche, welche sich nach oben schief gegen die linke Seite hin krümmt, durchzogen. Nahe an dem oberen Ende des verticalen Durchmessers münden die Gefässe ein; der Urether tritt an dem untern Ende desselben Durchmessers aus. Die Corticalsubstanz ist dem grössten Theile nach erweicht und mit Eiter infiltrirt. Die Kelche sind erweitert, die Membrane, welche sie auskleidet, ist an mehreren Punkten vereitert, und man sieht die tubulöse Substanz nackt, als wenn sie an diesen Punkten durch den fortschreitenden Eiterungsprocess angefressen worden wäre. Das Innere des einen von diesen Kelchen ist ausgekleidet von einer Lage körnigen Kalkes, und man findet in seiner Cavität eine grosse Anzahl grobkörnigen Krieses, stecknadelkopfgross. Die Kelche finden sich ganz in der vorderen Hälfte des Organes, und münden sich in ein kleines Bassin, welches auf der vordern Seite oberflächlich ausgehöhlt ist; unterhalb der Furche, welche unvollkommen die Hili der Nieren vorstellt. Die Pyramiden sind grösstentheils in der Hinterhälfte enthalten und gehen direct von hinten nach vorne. Es möchte einem dünken, da sie in ihrer verrückten Lage ganz abgeplattet war, dass ihre Seiten zu den Rändern und ihre Ränder zu den Seiten geworden.

Die rechte Niere bildet nichts Bemerkenswerthes in ihrer Bildung sowohl von Aussen als von Innen; man bemerkt im Innern analog mit der ersteren pathologische Veränderungen; nur

keine Steinconcremente finden sich daselbst, die Uretheren sind erweitert und verdickt. —

Die Blase ist klein und hypertrophisch, die Schleimhaut ist injicirt und an einem Punkte ihrer Oberfläche und der Nachbarschaft der innern Mündung der Urethra erweicht. In ihrer ganzen übrigen Ausdehnung ist sie bedeckt von weichen und wulstigen Pseudomembranen von einem schmutzigen Gelb, auf deren Oberfläche eine Lage von sehr feinem Sande, dem Anscheine nach Kalk, incrustirt ist. Man findet im Innern der Blase eine grosse Menge Steinfragmente, sie sind von 2 verschiedenen Sorten und scheinen herzukommen, die eine von einem hohlen sehr grossen phosphorsauren Steine, die andere von einem salzsauren Steine von geringer Dimension. — Die übrigen Organe bieten nichts Besonderes dar. —

Résumé.

Die vorliegende Krankengeschichte mit Sectionsbefund steht einzig da in der französischen Literatur über Lithotritie; obwohl nach meinen eigenen Beobachtungen am Krankenbette in den Sälen der Pariser Hospitäler und am Sectionstische ähnliche Fälle nicht zu den seltenen gehören, und in dem Zeitraume von 20 Jahren, während welchen die Lithotritie in Paris vorzüglich cultivirt wird, wohl sehr häufig vorgekommen sein müssen *).

Gleichwohl bemerkt man auch an diesem Falle ein absichtlich weites Ausführen des Befundes in den Nieren und rasches

*) D. Colliex (Il. Filiatre Sebezio) sagt, der Werth der Lithotritie ist heut zu Tag entschieden, es handelt sich nur noch darum zu bestimmen, in welchen Fällen sie angewendet werden soll, und in welchen sie weniger Vortheile bietet; allein diese Ungewissheit hat sie gemein mit vielen andern chirurgischen Operationsmethoden, wir enthalten uns desswegen auch die Erfolge aufzuzählen, welche man damit gehabt hat, aber es gibt eine Seite bei der Lithotritie, welche nicht hinlänglich cultivirt ist, es ist diess das Studium der Zufälle, welche sie hervorbringen kann, und die Sectionsbefunde derjenigen, welche in Folge derselben gestorben sind.

Vorübergehen an dem Befunde in der Blase, obschon ich von Augenzeugen weiss, dass die sämmtlichen kleinen Fragmente, bei der vorhandenen Kleinheit der Blase und Contractilität derselben, auf der ganzen Ausdehnung der Schleimhaut mit ihren scharfen Rändern wie eingegraben waren, und unwiderleglich die Entzündung der Blase primitiv hervorriefen, die sich dann auf die Uretheren und Nieren fortpflanzte, und in Verbindung mit ersteren den tödlichen Ausgang herbeiführten.

Die Dislocation der linken Niere und das Vorfinden von Gries in denselben sind allerdings nicht zu übersehen bei der Obduction, allein wenn es sich um die Ursache des raschen tödlichen Ausgangs handelt, können diese Veränderungen nicht in Betracht gezogen werden, da sie ja auch vorher zugegen waren, ohne dem Kranken nur durch geringe Schmerzen sich bemerklich zu machen. Ein Operationsverfahren, welches eine allmälige Zerpulverung des Steines sich zum Zweck gemacht, würde auch in diesem Falle reussirt haben.

Dritte Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

M. Gaudemont theilte in derselben Sitzung auch folgenden Fall mit:

Ein Mann, der schon vom 12ten Jahre an alle rationellen Zeichen von Stein darbot, trat vor kurzer Zeit ins Hospital Necker.

Nachdem der Stein positiv erkannt, entschloss man sich, die Lithotritie anzuwenden, und man begann damit, den Kranken des fortgesetzten Gebrauches der Sonde zu unterziehen; bei der Einführung der ersten Bougies zeigte sich etwas Fieber, man unterbrach während einiger Zeit den Catheterismus, und später begann man die Operation. Eine jede von den drei ersten Sitzungen verursachte Fieber und verschiedene Zufälle, welche sich nach jedem neuen Versuch verschlimmerten. Nach dem dritten wurde das Fieber sehr intensiv, der Urin wurde trübe; es zeigten sich Schmerzen im Unterleib, die eine von den Nieren zeigte eine leichte Empfindlichkeit beim Druck allein. Der rechte Hinterbacken und Oberschenkel schwollen bis an die Kniekehle, und zwei oder drei Tage nachher kamen sie wieder in ihren normalen Zustand.

Einige Tage später zeigte sich eine kleine Geschwulst an der Seite der Urethra, ein Brandschorf war auf der Höhe derselben zu bemerken, und an ihrem Ausgange ergoss sich eine purulente Flüssigkeit.

Bald kam Diarrhöe dazu und Schlafsucht; eine erysipelatöse Röthe bedeckte das ganze rechte Bein bis an den Fuss, und der Kranke unterlag den dritten Tag nach dem letzten Versuche.

Leichenöffnung.

Bei der Leichenöffnung fand man: 1) Einen eiterigen pseudomembranösen Erguss am Peritoneum. 2) Eine solide, alte Adhaerenz zwischen einer Darmschlinge und dem Grunde der Blase. 3) Eine andere Adhaerenz, auf welche M. Gaudemont speciell die Gesellschaft aufmerksam macht, nämlich zwischen der oberen Partie der Blase und der unteren innern des Musculus rectus. 4) An der obern Partie der Blase einen eiterigen Erguss zwischen der Schleimhaut und der Serosa. Die Muskelhaut war fast ganz zerstört an den Punkten, wo der Erguss eingelagert war, der aber nicht mit dem Innern der Blase communicirte. 5) Eine beträchtliche Hypertrophie der Blasenwände, deren Dicke, (2 Centimeter) fast ganz auf Rechnung der Aufwulstung der Musculosa kommt, während die Schleimhaut nur in weit geringerem Grade hypertrophisch ist. 6) Eine Geschwulst von der Grösse einer Nuss, gebildet durch die Entwicklung des mittleren Lappens der Prostata, welche nach der Austreibung des Urins die Blasenmündung vollkommen schloss, was erklärt, wie der Stein einmal sehr leicht constatirt, ein anderesmal gar nicht erkannt werden konnte, je nachdem er sich über die Geschwulst oder hinter sie placirte.

Ausser den vorausgehenden Veränderungen fand man noch eine Atrophie der Samenbläschen, eine beträchtliche Ulceration der ersten Biegung des Gliedes, eine andere Ulceration der Urethra unterhalb des Schaambogens, und einen ganz umschriebenen Erguss von Urin in den Höhlen, welche gebildet werden durch diese Vereiterung; einen enormen Erguss von Eiter zwischen den Adductoren, dem Obturator internus und Vastus externus des rechten Schenkels; einen serös-eiterigen Erguss in das unter der Fascia

superficialis liegende Zellgewebe; endlich eine diffuse serös-eiterige Infiltration in einer der Nieren mit den Zeichen der chronischen Nephritis.

M. Chassaignac macht darauf aufmerksam, dass der längere Aufenthalt der Sonde in diesem Falle die Zufälle hervorgerufen habe, welche sie gewöhnlich bei älteren Leuten hervorruft, nämlich Brand an der Curvatur des Gliedes, Zufälle, welche besonders von Mercier bezeichnet worden seien.

Er meint, dass unter andern die Anschwellung der Prostata eine wichtige Contraindication der Lithotritie bilde, weil in ähnlichen Fällen die Blase immer hypertrophisch ist, so dass sie vielfache Ausbuchtungen bildet, wo sich die Fragmente verbergen, wesswegen man niemals dieselben vollständig ausziehen könne. Er glaubt, dass ein Eiterherd der Urethra der Ausgangspunkt gewesen sein kann für die eiterigen Ansammlungen, welche man beobachtet hat, und betrachtet sie als Metastase.

M. Gaudemont hat die Frage nicht auf den einzigen und ungünstigen Erfolg in Betreff der Lithotritie bringen wollen; was die anscheinend metastatischen Erscheinungen betrifft, so sagt er, dass M. Civiale sie als eine häufige Folge der Affectionen der Urinwege betrachtet, und nicht als Metastase. Uebrigens waren auch in diesem Falle die Lungen, Leber und Milz gesund.

M. Deville besteht nicht auf den Contraindicationen der Lithotritie, welche nach ihm in diesem Falle ganz evident sind; er beschränkt sich darauf daran zu erinnern, dass der mittlere Lappen der Prostata ein erdichteter Körper ist, und dass es in diesem Körper nichts als ein ganz vollkommen Identisches gibt, welches nur in Gedanken in zwei seitliche und einen mittleren Lappen getheilt werden kann. M. Gaudemont hat nicht die Intention gehabt, die Existenz eines mittleren Lappen nachzuweisen, er hat blos sprechen gehört, indem er sich dieses Ausdruckes bediente, von einer Verlängerung, welche man immer an der mittleren und hinteren Partie der Prostata findet, und zwar an dem Punkte, welcher die 2 seitlichen Partien vereinigt. M. Deville verneint von Neuem, dass es zwei seitliche Partien, welche vereinigt seien, gäbe, da sie nur einen einzigen homogenen Körper bilde.

M. Gaudemont sagt, dass die glaubwürdigsten Autoren, und speciell M. Mercier die Existenz einer Raphe an der mittleren Parthie der Prostata annehmen, und dass die Meinung ihm übereinzustimmen geschienen habe mit den anatomischen Untersuchungen.

M. Josselin unterstützt die Betrachtungen von M. Chassaignac in Bezug auf die Contra-Indication der Lithotritie, und fügt hinzu, dass der Zustand der Prostata leicht erkannt werden kann durch die Untersuchung mittels des Fingers vom Rectum aus, und durch die Instrumente, welche von M. Leroy und Mercier vorgeschlagen sind. Doch da er nicht alle Verhältnisse, in welchen sich der Kranke befindet, kennt, entscheidet er sich nicht in Bezug auf die Zulässigkeit der Lithotritie, er denkt blos, dass in dem Falle, wo jene allen andern Mitteln vorzuziehen geschienen, es nothwendig gewesen wäre, sie mit Hülfe des von Mercier vorgeschlagenen Instrumentes zu machen.

M. Gaudemont erwiedert, dass der Zustand der Prostata, ohne vorher positiv constatirt gewesen zu sein, für gesund gehalten wurde, weil der Kranke so viele unnütze Versuche gemacht hatte, zu uriniren, und der Strahl des Urines, welcher sich sogleich nach der Einlegung der Sonde gezeigt hatte, so stark war.

M. Pigné sagt, dass für ihn eine purulente Infection sehr wahrscheinlich ist, und dass die Abscesse der Lungen, der Leber u. dgl. eine Ausnahme gebildet haben würden, wenn sie zugegen gewesen wären, denn der Satz bleibt immer wahr: Ubi fluxus, ibi stimulus, und er erklärt, warum bei den Krankheiten der Harnwerkzeuge sich am häufigsten die eiterigen Ansammlungen in den Organen bilden, aus welchen sie bestehen, oder welche sie umgeben.

M. Nidart unterstützt Pigné in seiner Art die Sache zu betrachten, und führt einen Fall an, analog mit dem von Gaudemont, in welchem die Eiter-Resorption nicht zweifelhaft erschien.

M. Hysson erzählt einen zweiten Fall, um dieselbe Meinung zu unterstützen.

M. Gaudemont sagt, dass der Abscess der Urethra viel zu wenig voluminös erschienen, um eine so heftige Infection, wie jene, welche der Kranke erlitt, zu erklären; übrigens sei auch

dieser Abscess nicht eher bemerkt worden, als zu einer Zeit, wo schon die Anschwellung der unteren Extremität existirt habe.

M. Chassaignac bemerkt, dass die Quantität des Eiters, welche als Ausgangspunkt der Infection dient, keinen Bezug habe auf die Heftigkeit der Krankheit, da man sehe, dass bei Verwundungen ein kleiner Splitter oft tödliche Zufälle hervorrufe. In Bezug auf das, was M. Pigné gesagt hat, macht er bemerklich, dass Abscesse der Lungen und der Leber eine Ausnahme sind, wenn Abscesse bestehen zwischen den Muskeln, und die Regel, wann sie in den Muskeln selbst sich vorfinden.

M. Parise findet in der Infiltration der Nieren nicht den Charakter des metastatischen Abscesses, aber den einer chronischen Nephritis, und was die Infiltration des Schenkels betrifft, sagt er, so sind sie älter als der Abscess in der Urethra und können also nicht die Folge davon sein. —

Epikrise.

Auch in diesem Falle ist nach meiner Ansicht mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf zu schliessen, dass der Kranke in Folge der durch die Unebenheiten des Steines und der Fragmente verursachten Entzündung der Blase gestorben ist.

a) Es mangelt nämlich auch hier in dem Sectionsbericht einer Beschreibung des Erfolges, den die lithotritischen Sitzungen gehabt haben, der durch die Lithotritie verursachten Veränderung des Steines und der etwaigen Fragmente.

b) Ferner ist aus der ganzen Stellung des Sectionsbefundes eine gewisse ängstliche Besorgniss erkennbar, welche dahin strebt, selbst den Schein zu vermeiden, der etwa darauf schliessen liesse, dass diese Entzündung der äussern Blasenwände von der Mucosa ausgegangen sein möchte, und zwar dann hervorgerufen, entweder durch Verletzung mit dem lithotritischen Instrumente, oder durch die Steinfragmente.

Vierte Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

M. Colliex*) berichtet in dem unten bezeichneten Journale folgende Krankengeschichte mit Sectionsbericht:

---

*) Lithotritie pratiquée à Naples par la méthode de M. Heurteloup;

C. G., 35 Jahre alt, seit 2 Jahren leidend, consultirte M. Colliex; derselbe fand einen Stein von circa 10—12 Linien im Durchmesser und entschloss sich ihn zu operiren, ohne vorausgegangene Vorbereitung und selbst ungeachtet einer geringen Gastro-intestinal-irritation. Die erste Sitzung fand statt am 17. Januar 1836 in Gegenwart vieler Professoren und Doctoren; sie dauerte nur 3—4 Minuten, der Stein wurde in einem Durchmesser von 10 Linien gefasst und ohne Zuthun des Hammers zerbrochen, ein Fragment von 6 Linien wurde darauf gefasst und mittelst einiger Hammerschläge zerstückelt. Drei andere Fragmente von 3 Linien wurden ebenfalls zerbrochen und dann das Instrument entfernt. Der Kranke erhob sich und spazierte einher, als ob nichts geschehen sei. Es ward keine weitere Behandlung nothwendig; die kleineren Fragmente gingen während der Dauer der Woche mit dem Urin weg, und am 24. hatte die 2te Sitzung statt, in welcher man drei kleine Fragmente in 5 Minuten zerbrach. Den nächsten Tag ging der Kranke zu Fuss in das chirurgische Clinicum und wurde den Studirenden gezeigt.

M. Colliex gab Nachricht von dieser Beobachtung in dem „Filiatre“ vom Februar und fügte hinzu, dass diese zweite Sitzung die letzte sein würde. Aber nach einigen Tagen zeigte eine neue Untersuchung, dass noch Fragmente zurückseyen, welche zu gross waren, dass sie durch die Urethra herausgehen konnten. Eine 3te Sitzung hatte statt am 30. Januar; man zerbrach drei Fragmente mit eben so viel Erfolg und der Kranke befand sich so wohl, dass man ihm erlaubte, spazieren zu gehen, in der Erwartung, dass das Spaziergehen den Durchgang der Fragmente begünstige. Alles ging noch den folgenden Tag gut. M. Colliex schickte sich an, eine letzte Untersuchung zu machen, als am 5. Februar der Kranke sich so wohl fühlte, um einige Geschäfte zu besorgen; es wehte ein heftiger Wind, er kehrte am Abend mit einem heftigen Schmerz im rechten Oberschenkel, begleitet von einem lebhaften Fieber nach Hause zurück.

---

mort et autopsie, par M. de docteur Colliex. Gaz. méd. p. 201. 1836. (Il Filiatre Sebezio).

Man hielt es für ein rheumatisches Fieber, welches man während der drei ersten Tage mit Aderlässen und einem Brechmittel behandelte. Der Urin war hell, die Blase und der Unterleib ohne Schmerzen. Am 4. Tage wurde, da sich das Fieber nicht verminderte und die Zunge roth und belegt geworden war, Dr. Mummiani zur Consultation gerufen und eine rheumatisch-gastrische Affection diagnosticirt, welche man mit auflösenden Mitteln und dem Brechweinstein behandelte. Aber ungeachtet dieser Behandlung wich das Fieber nicht im Geringsten, Prostration der Kräfte kam hinzu, die natürliche Taubheit des Kranken vermehrte sich, es stellte sich Ohrensausen und allgemeines Zittern ein. M. M. Sementini und Postiglioni wurden weiter consultirt und nach einem strengen Examen kam man überein, dass die Blase nicht Theil habe an diesen heftigen Symptomen, sondern dass man es mit einem gastrisch-nervösen Fieber, welches sich dem Typhus näherte, zu thun habe, derselben Meinung war auch Dr. Corbi, Arzt des Hospitals de la Paix, wo der Kranke hin gebracht wurde. Ungeachtet der Sorgfalt dieser Professoren zeigte die Krankheit alle Charaktere des Typhus und am 14. starb der Kranke.

Section.

M. Colliex verlangte, dass die Section öffentlich gemacht würde. Sie hatte am 16. Morgens statt. Es waren mehr als 50 Kunstgenossen zugegen.

Man fand in der Blase 2 Steinfragmente, das eine in der Grösse von einer Erbse, das andere in der einer Bohne. Die ganze Blasenschleimhaut war der Sitz einer baumartig verzweigten Gefäss-Injection mit dunkelrothen Punkten untermischt. An dem Blasengrunde nach hinten und ein wenig nach rechts fand man einen breiten Flecken von rundlicher Gestalt und einer Ausdehnung etwas geringer als $^1/_2$ Piaster, von schwärzlicher Farbe mit rothen Punkten. Die Blasenschleimhaut war überdiess ein wenig verdickt. Kleine Flecken von derselben Natur sah man in der Pars prostatica und membranosa der Urethra, mit rothen Punkten untermischt, und einer baumförmigen Injection wie die

in der Blase. Die Prostata hatte eine rosenrothe Farbe, der linke Ureter war etwas weiter als gewöhnlich, der rechte normal. Die Schleimhaut der Ureteren und der Nieren zeigte ebenfalls eine baumförmige Injection und war punktirt analog der der Blase.

Das Peritonaeum in der Umgegend der Blase zeigte dieselbe Art von Injection und dieselben dunkelrothen Punkte. Die ganze Ausdehnung der Schleimhaut der Unterleibseingeweide bot dieselbe Beschaffenheit dar. Ebenso die Schleimhaut des Rectums und der dünnen Gedärme, wo man auch schwärzliche Flecken sah. Die Peyer'schen Drüsen waren normal. Die Leber, die Gallenblase und die Milz normal. Das Herz war gesund. Die beiden Ventrikel enthielten flüssiges Blut, schwärzlich und venös, und man fand eine gewisse Quantität nicht allein in der Aorta thoracica und abdominalis, sondern auch in der Brachialis und Femoralis, ohne die geringste Veränderung der inneren Gefässhaut. Die Lungen waren gesund, die Schleimhaut der Luftröhre und der grossen Bronchien boten nebst baumartiger Injection auch zahlreiche Punkte dar, welche nur durch ihre intensive Röthe von den schwärzlichen Punkten der Unterleibseingeweide und der Blase sich unterschieden.

In der Schädelhöhle waren die Arterien der Basis injicirt, eben so auch alle übrigen Venen und Arterien. Es war Flüssigkeit ergossen in den Ventrikeln zwischen der pia Mater und der Arachnoidea. Injectionen mit schwarzen Flecken fanden sich auch in der hintern und untern Partie des linken Gehirnlappens. Das kleine Gehirn und das verlängerte Rückenmark bot dieselbe Veränderung dar.

Résumé.

Bei der eben aufgeführten Krankengeschichte finde ich folgendes erwähnenswerth:

Der Kranke wurde ohne vorausgegangene Vorbereitung und selbst ungeachtet einer leichten Gastro-intestinal-Reizung operirt. Letztere Bemerkung erscheint mir viel zu allgemein hingeworfen, und es drängt sich unwillkührlich der Schluss auf, dass wenn sie wirklich voraus diagnosticirt war, die Operation nicht hätte be-

gonnen werden sollen; oder, dass sie erst als Folge aufgetreten sei:

a) Der vernachlässigten Vorbereitung,

b) der geringen Sorgfalt, die man während der Behandlung dem Kranken angedeihen liess,

c) insbesondere der zurückgebliebenen bedeutend grossen Steinfragmente, die sich nach der zweiten und dritten Sitzung noch in der Blase vorfanden.

Im ersten Falle, nämlich wenn diese Irritation voraus da gewesen war, konnte allerdings die Operation der Lithotritie, (die in der Mehrzahl der Fälle als ein heftiger Eingriff in den Organismus betrachtet werden muss), zusammengehalten mit dem Sectionsbefunde der Harnwerkzeuge, der schlechten Vorbereitung und Behandlung die Ursache des tödlichen Ausgangs gewesen seyn.

Den 2ten Fall angenommen, nämlich dass sie nach der 2ten Sitzung (was wahrscheinlicher ist) erst eingetreten sey, so boten auch hiezu die eben bezeichneten Gründe hinlängliche Veranlassung zum tödlichen Ausgange dar. Wenn von Typhus gesprochen wird, so ist dieser Ausdruck wohl in das gewöhnlich bei entzündlichen Affectionen der Harnwerkzeuge und dem dadurch veranlassten Allgemeinleiden vorhandene typhoide Fieber zu übersetzen.

Fünfte Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

Dr. Victor Jvánchich*) berichtet folgenden Fall:

An einer sehr genährten, obgleich sehr kachektischen Frau von 65 Jahren, die seit 15 Jahren an Harnbeschwerden litt, deren Leiden sich durch oft wiederkehrenden äusserst schmerzhaften Drang zum Uriniren, durch fortwährend abgehenden blutigen Urin, so wie durch einen sehr copiösen schleimigen, zähen, stinkenden Bodensatz in demselben charakterisirte, die zu verschiedenen Malen an Wechselfiebern, Rheumatismen, Bandwurm, und Leberbeschwerden mit Gallensteinen gelitten hatte, wurde, nachdem die Gegenwart eines Blasensteins constatirt war, am 16. April 1842

*) Ein und zwanzig neue Fälle von Blasensteinzertrümmerung. Aus der Praxis des Dr. Victor Jvánchich, Wien 1846.

mit der Operation der Lithotritie begonnen. Es gelang bei dieser Sitzung den Stein in einem Durchmesser von 18 Linien zu erfassen und unter starker Kraftanwendung zu zerbrechen. Einige Tage nach dieser ersten Sitzung stellte sich febrile Agitation ein, doch verlor sich dieselbe allmälig und es wurden beständig Steinfragmente mit dem Urine entleert.

Die 2te Sitzung wurde erst am 13. Mai vorgenommen. Es wurden 2 Steintrümmer von grossem Durchmesser zerbrochen, Steinfragmente gingen ab und das Allgemeinbefinden besserte sich etwas. Am 17. wurde die 3te Sitzung veranstaltet; sie glich so ziemlich den vorangegangenen, sowohl während, als nach derselben. Die 4te Sitzung geschah am 23. und die 5te am 30. Mai. Steintrümmer von grossem Durchmesser wurden zerbrochen und Detritus ging häufig ab. Die 6te Sitzung wurde den 4. Juni gemacht. Sie war ähnlich den vorausgehenden. Die 7te Sitzung fand am 11. Juni statt. Schmerzen während der Operation hatten sich gegen die früheren Sitzungen etwas gemindert. Eine grosse Quantität harnsaurer Detritus wurde ausgeschieden. Die 8te Sitzung geschah am 25. Juni.

Nach dieser Sitzung stellte sich ein continuirliches Fieber ein, welches mit so grosser Erschöpfung der Kräfte einherschritt, dass das Leben der Kranken aufs Höchste gefährdet wurde, doch verschwand auf Anwendung geeigneter Mittel die Gefahr dermassen, dass am 14. Juli die 9te Sitzung gemacht werden konnte. Nach der Sitzung befand sich die Kranke leidlich und es wurden viele Steintrümmer entleert. Den 20. Juli wurde die 10te, den 25. die 11te und den 29. die 12te Sitzung gemacht, die alle so ziemlich den vorangegangenen glichen. Nach der letzten Sitzung entwickelte sich die allgemeine Entkräftung mehr und mehr, so dass die Kranke unter Symptomen einer Febris lenta, zu welcher sich zuletzt pneumonische Affectionen gesellten, den 12. August 1842 starb.

Es war nicht möglich eine vollständigo Section zu machen, sondern man musste sich blos auf eine Untersuchung der Harnorgane beschränken.

Sectionsbefund.

Die Nieren waren gross, die Kapseln stark injicirt und gelockert, die Substanz der linken Niere blutreich, schwarzroth, um den Kelch ein grosser Abscess, der mit demselben durch einen eingerissenen Schorf communicirte. Die rechte Niere war gleichfalls stark entzündet und hypertrophirt, einzelne kleine Abscesse enthaltend. Die Ureteren stark verdickt und erweitert. Die Blasenwände waren daumendick hypertrophirt, die Fleischsäulen der Muscularis trabecularisch verdickt, die Mucosa blass, locker und schwarz gesprenkelt. Ueberdiess enthielt die Blase ausser einigen Löffeln eiterig-schmutzigen Urins sechs harnsaure Steintrümmer von diversen Formen, von welchen 2 grosse und 2 kleine waren, und die zusammen etwas über eine Unze wogen.

Résumé.

Die vorliegende Krankengeschichte mit Sectionsbericht von einem Manne von vielseitiger Erfahrung und hoher Wahrheitsliebe, wie der obenbezeichnete Verfasser, bildet einen schätzbaren Beitrag zur Geschichte der Steinzertrümmerung, in specie zu dem, wie oben bemerkt, noch wenig bebauten Felde der Erfahrung, die wir aus Leichenöffnungen schöpfen; sie gibt zugleich einen Beweis zu den von mir durchzuführenden Behauptungen:

a) dass bei der grösseren Mehrzahl der Sectionen nach der Operation der Lithotritie noch eine grössere oder geringere Menge von Steinfragmenten gefunden werden;

b) dass dieselben besonders, wenn sie von harten Steinen herrühren, also scharfkantig sind, durch den Reiz, den sie auf die Blasenwände ausüben, den Anstoss zu entzündlichen Erscheinungen derselben und zur Fortpflanzung auf die benachbarten Gebilde, in specie Ureteren und Nieren, geben;

c) dass dieses um so sicherer geschieht, je grösser die Contractilität der Blase ist;

d) dass diese angezeigten Erscheinungen häufig die Ursache des lethalen Ausganges werden.

Die Entzündung der Blasenwände, Ureteren und Nieren

ist nach dem Sectionsbefund ganz sicher neueren Ursprungs, und veranlasst durch die grossen, scharfkantigen Steinfragmente; denn nach dem Kranken- und Sectionsberichte und in Betracht der Gewandtheit des Operateurs lässt sich durchaus nicht das entfernter Liegende präsumiren: dass nämlich eine mechanische Verletzung durch den Instrumentalgebrauch stattgefunden habe. Ob in diesem Falle die Entzündung und die dadurch hervorgerufene Functionsstörung der treffenden Organe unmittelbar die nächste Ursache des Todes war oder mittelbar durch Eiterresorption, lässt sich nicht vollkommen entscheiden, da die Untersuchung aller übrigen Organe fehlt.

Wenn der Verfasser in seinem Commentar zu gegenwärtigem Falle fragt, ob er die Ursache dieses Ausganges gewesen, so können wir ihm bei der in operativer Hinsicht trefflich durchgeführten Behandlung des Falles gewiss die tröstliche Versicherung geben, dass nicht der Operateur die Schuld trägt, sondern die Methode der Operation, die freilich zu dem Zeitpunkte, wo die Operation selbst gemacht wurde, und auch jetzt noch als die vollkommenste bekannt ist. — Etwas nur möchten wir als unmaassgebliche Meinung der Behandlung hinzufügen, dass es nämlich wünschenswerth gewesen wäre, wenn die Kranke ein ihrer eigenthümlichen Körperbeschaffenheit angepasstes Getränke periodisch (etwa alle halbe Stunden) in einer Anfangs geringern später grösseren Quantität (circa eine bis vier Unzen) erhalten hätte, um hiedurch die Blase in einer soviel als möglich gleichmässigen Ausdehnung zu erhalten und den schädlichen Einwirkungen der Steinfragmente auf die inneren Wandungen derselben vielleicht zuvor zu kommen.

Sechste Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

Derselbe Verfasser erzählt in seiner 29sten Krankengeschichte folgenden Fall.

Herr L. G., 70 Jahre alt, sehr abgezehrt und schwach, litt seit 9 Jahren an Harnbeschwerden, die in einem häufigen Drang zum Uriniren, dünnem, oft gabelartig gespaltenem, nur unter grossem Druck der Bauchpresse abgehenden Harnstrahl mit Schmerz in der ganzen Harnröhre, oftmaligem Blutharnen (besonders nach

stärkeren Bewegungen), catarrhalischem, ammoniacalisch stinkendem Urin bestanden, gegen welche er von vielen Aerzten verschiedenartig behandelt wurde. Der Stein selbst war von keinem, selbst nicht von einem der berühmtesten Chirurgen der Hauptstadt, der ihn 9 Monate lang behandelte, diagnosticirt worden. Am Ende des Monats September 1842 kam er in die Behandlung Jvánchich's. Der Kranke war zu jener Zeit ganz bettlägerig und äusserst leidend, die fürchterlichsten Schmerzen folterten ihn nicht nur während des Urinirens, sondern auch in den Zwischenräumen Tag und Nacht. Sie bestanden seiner Aeusserung nach in einem heftigen Brennen längs der ganzen Ruthe. Der Drang kam jede halbe Stunde und der Harn wurde nur in ganz kleinen Quantitäten unter grossen Anstrengungen der Bauchpresse, wobei sich das Gesicht des Kranken stark röthete und die Stirne mit Schweissperlen bedeckte, ausgetrieben. Urin stark catarrhalisch und sehr ammoniacalisch stinkend; Fieber keines, aber profuse Schweisse, Puls normal, Brust frei, Hartleibigkeit gross, Appetit schlecht.

Bei der Instrumentaluntersuchung der Harnröhre fand sich etwas über 3 Zoll von der Harnröhrenmündung eine Verengerung von callöser Natur, dieselbe wurde von dem ebengenannten Arzte mittelst dreier Incisionen*) im Verlaufe von 3 Wochen geheilt,

*) Man ist in der neueren Zeit in Bezug auf die Behandlung der Harnröhrenverengerungen darin so ziemlich übereingekommen, dass tiefe Incisionen (mit eigens dazu construirten sehr sinnreichen Instrumenten) am sichersten und schnellsten zum Ziele führen. Die Behandlung mit verschiedenen Aetzmitteln, insbesondere mit dem Höllenstein unter Zugabe von Hunderten von verschiedenen Sonden wird nur noch von einer geringen Anzahl von Praktikern geübt. Ueberhaupt herrscht in Bezug auf den Gebrauch des Höllensteins ein fast undurchdringbares Dunkel, indem derselbe selbst von den geübtesten Chirurgen bald zum Offenhalten von natürlichen oder krankhaften Ausgangswegen, bald zum rascheren Schliessen derselben anempfohlen wird. Und doch ist es derselbe Process, der sowohl durch kräftigere, als weniger kräftige Anwendung dieses Mittels, (sei es zur Offenhaltung oder Schliessung eines Weges) eingeleitet wird, nämlich der der Vernarbung. Dass sich durch

so dass eine Bougie von 3 Linien im Durchmesser leicht durch diese Vengerung geschoben werden konnte.

Nachdem dieses geschehen, wurde zur Untersuchung der Blase geschritten; dieselbe fand am 29. October 1842 statt. Man fand die Harnröhre hinter der ehemaligen Verengerung ganz normal, nur stärker erweitert, und unmittelbar nach dem äusserst leichten Anlangen des Katheters in der Blase, einen voluminösen, nach der Meinung des genannten Verfassers, phosphatischen, weichen Blasenstein. — Die Blase war hypertrophisch, ziemlich ausdehnbar, und nicht überaus reizbar.

Nach sorgsamer Ueberlegung beschloss man die Lithotritie

Vernarbung alle Gewebe contrahiren, ist anerkannte Thatsache. Es sollte also auch lediglich zu diesem Behufe der Höllenstein (wie auch alle übrigen Aetzmittel) in Gebrauch gezogen werden. — Bei einem grösseren Grade von Verengerung ist aber auch das oben bezeichnete Mittel nicht anwendbar und zu diesem Behufe ist lediglich die Anwendung der allmäligen Erweiterung durch einzuführende dünnere und immer dicker werdende Bougies zu empfehlen.

Ich hatte Gelegenheit als Assistenzarzt in Würzburg einen Fall zu beobachten, wo eine Verengerung (in Verbindung mit mehreren Scrotalfisteln) zugegen war, in die man nicht mit der dünnsten Stricknadel einzudringen im Stande war (der Urin entleerte sich nur geringen Theils in einzelnen Tropfen durch dieselbe, alles Uebrige ging durch die Fisteln). Ich liess zu diesem Behufe Sonden aus Horn von der Dicke einer feinen Stricknadel bis zu der eines gewöhnlichen Katheters anfertigen, die die eigenthümliche Construction hatten, dass an der Spitze ein Schraubengewinde eingegraben war; gegen die Mitte und das hintere Ende nahmen sie allmälig an Stärke zu.

Mit Hülfe dieser Sonden war es möglich, durch eine drehende Bewegung, verbunden mit einem äusserst geringen Drucke, in die verengerte Stelle einzudringen und durch Einlegen und längeres Liegenlassen von allmälig dicker werdenden die Verengerung bis zu einem gewissen Grade zu heben, so dass man im Stände war, mit andern Instrumenten einzudringen. Ich empfehle diese Schraubensonden bei ähnlichen Fällen zur Vorbereitung für die vorzunehmenden Incisionen. (Siehe Fig. 10).

zu machen. Die erste Sitzung wurde am 2. November unternommen. Patient hatte eine Stunde den Harn angehalten, wesshalb man nicht für nothwendig fand, Einspritzungen zu machen. Patient blieb in seinem Bette liegen, man erhöhte den Steis durch Unterschiebung des von dem Operateur angegebenen dreieckigen Polsters. Der Stein wurde in einigen Augenblicken in einem Durchmesser von 18 Linien ergriffen, fixirt, und mit dem Triebschlüssel leicht gebrochen; hierauf noch mehrere kleine Steintrümmer.

Der Verfasser wollte die Sitzung nicht lange fortsetzen und viele Trümmer machen, um nicht die Chancen des Steckenbleibens derselben während der Ausscheidung an der bewussten Stelle der ehemaligen Verengerung zu vermehren, so wie er sich vornahm, diesen Gesichtspunkt auch in der Folge nicht aus den Augen zu lassen und darum auch lieber häufig die Lithocenose vesicale in Anwendung zu bringen, und so die spontane Ausscheidung der Trümmer möglichst zu verhüten.

Nachdem also die ganze Sitzung nicht viel über 2 Minuten gedauert und Patient nur sehr wenig Schmerz geäussert hatte, wurde das Instrument entfernt. Unmittelbar nach der Ausziehung des Instrumentes wurde ein elastischer Katheter in die Blase gelegt, um den Urin abzulassen, mit diesem wurde viel weisslicher, körniger, splittriger, weicher, leicht zerreiblicher, mit zähem Schleim umhüllter Detritus, aus phosphorsaurer Ammonium-Magnesia bestehend, entleert. Es geschah dieses einige Mal des Tages und überdiess wurden durch den Katheter einige kleine Einspritzungen von lauem Wasser in die Blase gemacht, wodurch auch mit dem zurückkehrenden Liquidum Detritus herausgeführt wurde.

Patient fühlte sich den Umständen nach möglichst wohl, keine Einklemmung von Detritus an der ehemaligen Stricturstelle fand glücklicherweise statt und keine Spur von Reaction stellte sich ein. Zur Verhütung jeder Trümmereinklemmung an der bewussten Stelle wollte man den Katheter beständig in der Blase liegen lassen, allein das permanente Liegenbleiben verursachte dem Kranken unausstehliche Schmerzen; auf diese Art vergingen

4 Tage, während welcher fortwährend durch die Lithocenose vesicale viel Detritus ausgezogen wurde.

Den 6. November wurde Patient plötzlich ohne alle neue Veranlassung von einem heftigen Fieber-Paroxysmus mit grosser Abgeschlagenheit befallen, welcher fieberhafte Zustand allen zu Hülfe gezogenen Mitteln zum Trotz mit unausgesetzt fortschreitender Consumtion der Kräfte den 25. November den Kranken dahinraffte.

Section.

Die Statur war gross, der Körper abgemagert, Thorax breit.

Die Schädelhöhle wurde nicht eröffnet; am Thorax waren die Rippenknorpel nicht verknöchert; die linke Lunge war an einer kleinen Stelle mit der Costalpleura verwachsen, die rechte Lunge war frei, in keinem Pleura-Sacke Serum, Lungensubstanz stark ödematös, sonst normal. Im Herzbeutel kein Serum, Herz von normaler Grösse, der linke Ventrikel blutleer, das rechte Herz mürbe, zerreisslich, sämmtliche Klappen normal, ebenso Aorta und Pulmonalarterie. Leber voluminös, Substanz der Leber blutreich, derb, grobkörnig, Gallenblase leer, etwas dunkelgrüne flüssige Galle enthaltend. Die Milz kleiner als gewöhnlich, blutleer, mürbe; Pankreas normal; Magen gross, wenig Flüssigkeit enthaltend, Schleimhaut aufgelockert, schlaff, ebenso der übrige Darmkanal. Die rechte Niere hypertrophisch, mit Eitersäcken durchzogen, 3 Steinconcremente enthaltend, worunter eines die Form eines Vogels darstellt, eine Drachme und 50 Gran schwer ist; das zweite korallenförmig, 26 Gran schwer, das dritte 10 Gran schwer ist. Die linke Niere mit einer grossen Anzahl hydatidöser Cysten besetzt, Ureteren normal, die Blase hypertrophisch, deren Schleimhaut hyperämisch, die Traberkeln sehr entwickelt, ein mehr als hühnereigrosses Bruchstück, 8 Drachmen und 40 Gran schwer, ein kleines Trümmer, 61 Gran wiegend, und zahllose kleine Trümmerchen enthaltend.

Hypertrophie der Prostata ohne bedeutende Entwicklung des mittleren Lappens derselben.

Harnröhrenschleimhaut blass, an der Mitte des spongiösen

Theiles charakteristische Alteration des Gewebes in einer Ausdehnung von 2 Linien, als deutliche Spur einer vorangegangenen Verengerung.

Résumé.

Der behandelnde Arzt macht mit Recht auf das Ungewöhnliche des Falles, in specie auf den raschen Eintritt von heftigen Fiebererscheinungen und den unaufhaltbar fortschreitenden tödlichen Verlauf desselben aufmerksam, und versichert uns dessen, was wir schon in der Krankengeschichte zu bemerken hinlängliche Gelegenheit hatten, dass er mit der grössten Umsicht und Sorgfalt zu Werke gegangen. Drei Punkte sind es jedoch, auf die wir näher einzugehen uns erlauben.

a) Der Operateur befreite nach der ersten lithotritischen Sitzung mehrmals des Tages die Blase von dem vorhandenen Urin mittelst des Catheterismus, und liess auch die gemachten Einspritzungen beständig wieder ablaufen. Dieses Verfahren hatte allerdings zum Zweck, die Blase von dem vorhandenen, gewöhnlich bereits in Zersetzung übergegangenen, stark ammoniacalisch riechenden Urin zu befreien, wie es bisher schulgerecht angenommen war. Nach unserer Erfahrung aber wäre es weit zweckmässiger gewesen, nicht nur den vorhandenen Urin bis zu einer gewissen Quantität sich anhäufen zu lassen, und die Masse desselben durch geeignete, in einer frühern Krankengeschichte schon berührte, periodische Getränke zu vermehren; so dass auf der einen Seite die Blase in beständiger Ausdehnung erhalten worden, auf der andern aber derselbe Zweck, wie durch die Entleerung der Blase, durch die Verdünnung des Urins, erreicht worden wäre. Die beständige Ausdehnung der Blase hätte die Verhütung der Berührung der inneren Blasenwandungen mit den scharfkantigen grossen und kleinen Fragmenten zum Zwecke gehabt. Die Verdünnung des Urins allenfallsige Resorption.

Letzterer Punkt, allgemein sehr gefürchtet, dürfte dem praktischen Chirurgen bei weitem weniger furchtbar sein, als bisher angenommen, wenn er bedenkt, wie oft Jahre lang eine ähnliche Beschaffenheit des Urins in der Blase bemerkt wird, ohne allgemeine Erscheinungen

hervorzurufen; wenn er ferner bedenkt, wie oft grosse Massen zersetzten Eiters in secernirenden Höhlen lange Zeit unschädlich ruhen, bis die eröffnende Lancette demselben eine frische Wunde preisgibt, durch welche er dann rasch aufgesogen wird und allgemeine Erscheinungen hervorbringt. In der Blase mögen immer die scharfen Kanten der Fragmente die Stelle der Lancette vertreten, was zu verhindern eine grössere Masse von Flüssigkeit, in der Blase beständig erhalten, bezwecken soll.

b) Die erste Sitzung wurde am 2. November gemacht und erst vom 5. auf den 6. Tag trat Fieber ein, welches durch seinen späten Eintritt deutlich beurkundete, was ich durch meine Versuche an Thieren und die Beobachtung am Krankenbette bewiesen zu haben und noch täglich mir zu beweisen getraue, dass nämlich die Reaction, welche Folge ist eines operativen Eingriffes, im Durchschnitt immer unmittelbar auf die Operation selbst eintritt, und dass in specie bei der Operation der Lithotritie selbst nach lang andauernden, sehr heftig eingreifenden Versuchen, im Falle solche keinen Erfolg haben, d. h. der Stein nicht zerbrochen und auch mittelst des Instrumentes keine mechanische Verletzung verursacht worden ist, die Reaction verhältnissmässig sehr gering ist. Wenn nun in einer lithotritischen Sitzung, welche nur kurze Zeit gedauert hat, und bei der keine Verletzung der Blase anzunehmen ist, zwischen dem 5—6ten oder einem spätern Tage heftige Fiebererscheinungen kommen, so ist meiner Erfahrung nach immer zu präsumiren, dass die vorhandenen Steintrümmer in der Blase den krankhaften Zustand angefacht haben und unterhalten. Dieses ist auch selbst dann anzunehmen, wenn ein schon früher bestandenes Leiden der Nieren constatirt ist.

c) Es liegt nach diesen Voraussetzungen sonach der Rath sehr nahe, die vorhandenen Steinreste besonders bei so voluminösen Steinen, wie der vorliegende Fall uns zeigt, als die Causa proxima der allgemeinen Erscheinungen zu betrachten, und sie so schleunig als möglich zu entfernen zu suchen. Ich brauche zur Unterstützung dieser Ansicht nur daran zu erinnern, dass durch allgemeine fieberhafte Erscheinungen sich wohl kein prak-

tischer Chirurg abhalten lässt, eine Operation auszuführen; denn die Erfahrung hat ihm zur Genüge gezeigt, dass selbst die heftigsten allgemeinen Symptome, unmittelbar nach der Entfernung der Causa proxima (sei es nun ein Eiterherd, oder wie in unserem Falle ein Steinfragment), durch eine Operation sich in hohem Grade mindern und in der Folge ganz verschwinden, wenn anders die edelsten Organe, in specie die Lungen gesund sind.

Siebente Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

In seiner dreissigsten Krankengeschichte erzählt derselbe Verfasser folgenden Fall.

Herr P. G. aus München, 71 Jahre alt, litt seit dem Jahre 1840 an Harnbeschwerden, die in den rationellen Kennzeichen des Blasensteines bestanden. Im genannten Jahre wurde er zuerst auf sein Leiden durch blutigen Urin, welchen er, begriffen auf einer Reise, plötzlich entleerte, aufmerksam, welche Erscheinung momentan zwar der Ruhe wich, aber immer wieder kehrte, so oft sich Patient einer stärkeren körperlichen Bewegung, besonders zu Wagen auf holperigem Wege, aussetzte. Von jener Zeit fing er auch an, häufig wiederkehrenden gebieterischen Drang zum Uriniren mit Krampf und Schmerz in Ano, im Mittelfleisch und Balano zu verspüren, besonders war das Liegen auf der rechten Seite schmerzhaft, in der letzten Zeit beinahe unmöglich. Obgleich der Urin des Kranken schon seit langer Zeit rothen Sand absetzte, und auch schon Nierensteine von der Grösse einer Linse abgegangen waren, so hielt man doch den Krankheitszustand bis zum September 1842 für nichts anders, als eine hämorrhoidalische Affection der Blase, bis endlich der zu Rathe gezogene königliche bayerische wirkliche Geheimrath und Leibarzt Professor Dr. v. Walther, die Gegenwart eines Steines in der Blase argwöhnend, seinen Argwohn auch durch den Catheterismus bestätigt fand. Darauf wendete sich Patient in den Wintermonaten $18^{42}/_{43}$, seine Heilung in der Lithotritie suchend, an den Verfasser, und man kam darin überein, dass sich Patient im Anfang des Frühjahrs 1843 nach Wien begeben sollte, wo er auch den 11. März glücklich ankam.

Bei der ersten Visite fand man den Kranken, einen compact gebauten Mann, obgleich schon in den 70gern und ziemlich schwach, in folgendem Zustande. Seine Harnbeschwerden variirten sehr an Intensität, bald waren sie äusserst heftig, bald wieder ziemlich erträglich. Die Beschaffenheit des Urins war nicht schlecht, hingegen das Gehen beinahe ganz unmöglich, und Pat. musste fast die ganze Zeit liegend am Sopha, oder im Bette zubringen, und auch so konnte er nur auf der linken Seite ruhen. Der Appetit war nicht schlecht, jedoch die Zunge fortwährend schleimig belegt, die Stuhlentleerungen unordentlich (starke Neigung zu Diarrhöe), überdiess volumінöse, linkseitige Entero-epiplocele inguinalis. Die nach einigen Tagen vorgenommene Instrumental-Untersuchung zeigte die Gegenwart eines sehr voluminösen und sehr harten harnsauren Steines in der Blase. Blase ziemlich geräumig, aber Empfindlichkeit gross. Man entschloss sich nach hinlänglicher Ueberlegung zur Lithotritie und machte im Monat März zwei lithotritische Sitzungen, in welchen ein grosser harnsaurer Stein nicht mit auffallender Schwierigkeit für den Operateur und Schmerz für den Kranken einmal gebrochen und ein zweiter kleinerer vielmal zertrümmert wurde. — Es wurde nach jeder Sitzung ein ansehnliches Quantum harnsauren Detritus entleert. Die erste Sitzung ging ohne alle Reaction vorüber, wogegen sich nach der zweiten eine Cystitis entwickelte, die ungeachtet der Anwendung eines kräftigen antiphlogistischen Heilverfahrens einen chronischen Charakter annahm, sich mit Nephritis vergesellschaftete und zur Entwickelung einer langsamen allgemeinen Tabescenz Veranlassung gab. Umsonst waren alle angewendeten Mittel; Pat. starb 2 Monate nach der zweiten und letzten Sitzung.

Section.

Bei der Section fand man ausser den bei Marasmus senilis in allen Organen bemerkbaren Erscheinungen noch die rechte Niere stark entzündet, die linke von mehreren Eiterherden durchzogen, die Ureteren verdickt, desgleichen die Wandungen der Blase, die überdiess 3 Steinbruchstücke enthielt, — ein grosses

gleich einem Hühnerei, eine Unze, 5 Drachmen, 24 Gran schwer; ein zweites kleineres von 3 Drachmen, 29 Gran, und endlich ein ganz kleines von der Form eines abgebrochenen Endes eines Dattelkernes von 5 Gran. Erstere zwei Trümmer gehörten dem grossen, letzteres dem kleinen Steine an. Alle waren aus Harnsäure.

Résumé.

Auf diesen Fall passt fast wörtlich, was ich in den 2 letzten Punkten meiner Bemerkungen über die 29te Krankengeschichte gesagt habe. Er beweist zur Genüge, was ich schon vielfach zu beobachten Gelegenheit hatte:

a) Dass der grösste Theil der Kranken, bei denen die Operation der Lithotritie einen tödlichen Ausgang nimmt, primitiv von einer Blasenentzündung ergriffen werde, welche sich auf Ureteren und Nieren fortpflanzend, gewöhnlich in Eiterbildung übergehend, entweder primär oder durch die Theilnahme des Blutes und der edleren Organe secundär, unter den Symptomen eines Typhoid- oder hektischen Fiebers das unerwünschte Ende herbeiführt.

b) Dass allenthalben da, wo die Operation der Lithotritie den Tod herbeiführt, bei der Section grössere oder kleinere Steinreste in der Blase noch vorgefunden werden.

c) Dass die Wahrscheinlichkeit des tödlichen Ausgangs in geradem Verhältnisse steht:

1) mit der Grösse der Steinfragmente,
2) mit der Anzahl, und
3) mit der Härte derselben.

Achte Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

In seiner 31ten Krankengeschichte erzählt Iványchich folgendes Factum:

W. H., ein junger Bauernbursche von 19 Jahren, blond, sehr nervös, empfindlich, sonst kräftig, litt seit seiner frühen Jugend an Harnbeschwerden, die in den rationellen Kennzeichen des Blasensteines bestanden, wogegen aber bis zu seinem 19ten Jahre

keine Hülfe in Anspruch genommen wurde, da die Schmerzen immer erträglich waren, und nur in der letzten Zeit sehr heftig zu werden anfingen. Bei seinem Eintritte in das Hospital, am 1. Mai 1843, war er sehr leidend, der Drang zum Uriniren kam äusserst häufig; der Kranke schrie dabei aus vollem Halse. Die Quantitäten des Urins waren sehr gering, er roch bedeutend ammoniacalisch, war auch etwas catarrhalisch.

Aus den Erscheinungen konnte man einen Blasenstein kaum verkennen; der Kranke war äusserst empfindlich bei der Untersuchung mit dem Katheter. Der Penis desselben war monströs lang und dick und mit der Lichte der Harnröhre nicht übereinstimmend. Es wurde, nach der Sitte in dem treffenden Krankenhause, Consilium gehalten; man überzeugte sich von der Richtigkeit der Diagnose, und war nicht gegen den Vorschlag des Verfassers zur Vornahme der Lithotritie.

Nach einer Vorbereitung von einigen Tagen, während welcher man dem Kranken täglich eine elastische Bougie in die Harnröhre schob, um ihn an das lithotriptische Instrument zu gewöhnen, einmal auch einen dünnen Percuteur einführte, mit demselben einen Stein ergriff, und einmal brach, wurde den 25. Mai die erste lithotritische Sitzung gemacht. Der Kranke schrie seiner übermässigen Empfindlichkeit wegen aus vollem Halse, es wurde indess doch eine sehr ausgiebige Zertrümmerung mehrerer Steine und deren Fragmente sehr schnell erzweckt. Unmittelbar nach der Ausziehung des Instrumentes war Patient wieder heiter, und zahlreiche, eckige, grössere und kleinere, phosphatische, weisse Trümmer wurden entleert, von denen viele wohl freiwillig abgingen, viele aber auch in verschiedenen Theilen der Harnröhre stecken blieben und künstlich entfernt werden mussten. Stacken sie im prostatischen Theile, was sehr oft geschah, und hemmten sie den Ausfluss des Urins, so drängte man sie mit einer dicken elastischen, über einen katheterartig gekrümmten soliden Eisendraht gezogenen Bougie mit möglichster Schonung in die Blase zurück; blieben sie hinter dem Meatus urinarius stecken, der bei dem Kranken etwas enger war, und sammelten sie sich, wie es ein paarmal geschah, in einer ununterbrochenen Reihe vom Meatus

urinarius bis an die Beugung der Harnröhre an, so zerbrach man sie, im Falle sie zu gross waren, mit der Quetschpincette, und zog sie, wenn sie nicht mehr zu gross waren, mit der Harnröhrenpincette des Verfassers aus; stacken sie tiefer, so zog man sie mit der Hunter'schen Harnröhrenzange aus. Eine seltene Masse von Trümmern entleerte sich gleich nach dieser ersten Sitzung, und beinahe unausgesetzt blieben Trümmer bald da, bald dort stecken, die fast immer die Lithocenose urétrale verlangten. Der Abgang der Steintrümmer schien kein Ende erreichen zu wollen, und noch den 20. Juni gingen viele ab. —

Am 21. Juni fand man den Kranken bei der Morgenvisite von sehr peinigender Harnverhaltung geplagt, und schon im Mittelfleische eine nussgrosse Geschwulst als Zeichen einer urinösen Infiltration. Sogleich wurde die Harnröhre mit einem silbernen Explorationskatheter sondirt, und an der Beugung der Harnröhre ein Paquet Steintrümmer, die sich dort festgesetzt, und während der Nacht die Harnröhre bis zum Mittelfleische durchgebrochen hatten, angetroffen, man suchte mittelst der Hunter'schen Zange die Trümmer durch die Harnröhre auszuziehen, was auch mit einigen gelang, doch die Menge der Steintrümmer war zu gross, oder vielmehr ihr Volumen, dabei war der Junge so empfindlich, schlug herum mit Händen und Füssen, und brüllte während der nothwendigen Manipulationen so fürchterlich, dass man nichts ausrichten konnte. Eine profunde Incision, die der Verfasser im Mittelfleisch machen wollte, stiess auf die entschiedenste Opposition. Das Einzige, was man erzweckt hatte, war, dass der Urin tropfenweise, wohl unter grossen Anstrengungen, aber doch durch die Harnröhre abfloss. Dabei nahm aber doch die urinöse Infiltration des Mittelfleisches und des Hodensackes dermassen zu, dass der letztere allmälig die Grösse eines Kindskopfes erreichte. Nachträglich waren auch noch tiefe Incisionen ins Scrotum und Mittelfleisch gemacht worden, so dass man durch fleissiges Auspressen der infiltrirten Gebilde und andere passende Mittel den Brand derselben verhütete, aber Alles war umsonst.

Noch bemerkt der Verfasser, dass es ihm gleich einige Tage, nachdem man die Infiltration bemerkt hatte, gelang, einen elasti-

schen Katheter über und durch die Steintrümmer in die Blase zu bringen und ihn in loco zu fixiren, aber auch das war umsonst. Ungeachtet aller Anstrengung wurde zuletzt noch das Scrotum brandig, stiess sich in Fetzen ab, und es bemächtigte sich des Kranken ein continuirliches Fieber, das in Folge sphacelöser Resorption einen septischen Charakter annahm, und aller Mittel ungeachtet ihn nach unendlichen Leiden den 17. Juli dahinraffte.

Section.

Beide Nieren gross, ihre Kapseln gelockert, blutreich, mit rothem eiterigen Fluido erfüllt, die Nierensubstanz dunkelroth, blutreich, die Corticalis insbesondere hellweisse, hervorragende umschriebene Partien darbietend, und von unzähligen confluirenden nadelkopf- bis hirsegrossen Eiterpunkten durchsäet. Die Kelche und Ausführungsgänge sehr erweitert, ihre Mucosa linkerseits in einen schmutzig-gelben, mürben, vom Harnsande incrustirten Schorf umgewandelt, — jene rechterseits blass, letztere mit gelber, flockiger, eitriger, erstere mit schmutzig-brauner Jauche erfüllt.

Die Harnblase zusammengezogen, ihre Schleimhaut, wie jene der linken Niere, 2 mehr als wallnussgrosse, braune, derbe, dichte Harnsteine und zahlreiche Trümmer einschliessend. Die Pars membranacea urethrae von 4 spitzigen, scharf kantigen Trümmern obturirt, und von hier aus eine die Urethra rechts und rückwärts durchbohrende und über die hintere untere Fläche des Hodensackes sich erstreckende jauchende Stelle. Die Ränder dieser Wunde mit gelbem Eiter infiltrirt.

Epikrise.

Gerne stimme ich mit dem Verfasser überein, wenn er in dem vorliegenden Falle etwas Schreckliches und ganz Ungewöhnliches findet; denn auch ich kenne keinen ähnlichen Fall in den Annalen der Lithotritie; doch finde ich einige Punkte in der Geschichte des Krankheitsverlaufes, von denen ich eine eigene Ansicht habe, und die ich mir dem Verfasser gegenüber auszudrücken erlaube.

a) Der Verfasser beschreibt die Form des Penis als eine ungewöhnliche, und zwar so, dass man leicht daraus erkennt, dass

er schon von vorneherein von der Einwirkung der Steinfragmente und der Wahrscheinlichkeit der Einklemmung derselben nichts Gutes ahnte. Der Erfolg bestätigte das, was der Verfasser ahnte. Gleich in den ersten Tagen nach vorgenommener Operation beginnend, klemmten sich unaufhörlich Steintrümmer ein, so dass man einen Zeitraum von 25 Tagen fast Tag und Nacht beschäftigt war, eingeklemmte Steinfragmente aus der Urethra herauszuziehen. —

Wer einige in der Urethra eingeklemmte Steintrümmer hat ausziehen sehen, wird sich leicht einen Begriff machen von dem, was Patient in diesem Zeitraume gelitten, so zwar, dass es mir leicht erklärlich wäre, wenn Patient ohne Urin-Infiltration und ohne Gangrän des Hodensackes und Resorptionsfieber einfach durch Entzündung und Vereiterung des Blasenhalses durch die Fortsetzung auf Blase, Ureteren und Nieren zu Grunde gegangen wäre.

Meine unmaassgebliche Meinung ist die, dass man dem Kranken gleich nach den ersten häufigen Einklemmungen einen elastischen dünnen, nur an seinem vordersten Ende kolbenförmig verdickten Katheter eingelegt und ihn in loco befestigt hätte. Ich weiss wohl, dass man mir entgegnen wird, dass der abnorme Bau des Penis und die übergrosse Sensibilität des Kranken von einer solchen Maassregel Vieles fürchten liess, dass überdiess auch selbst bei eingelegtem Katheter, besonders wenn er nicht von sehr starkem Kaliber ist, der Einklemmung der Steinfragmente nicht in allen Fällen vorgebeugt wird.

Auf den ersten Einwurf erwiedere ich, dass mir ein zweifelhaftes Mittel immer besser erscheint, als keines, zumal da man am Ende doch, nachdem schon das Uebel, welches dadurch verhütet werden sollte, herbeigeführt war, zu dem genannten Mittel greifen musste.

Auf den zweiten Einwurf antworte ich, dass zur Verhütung der Einkeilung von Steinfragmenten ich einen kolbenförmigen Katheter vorgeschlagen habe, durch den man einen doppelten Vortheil erreicht, den nämlich, dass der Kolben quasi hermetisch das Orificium internum der Urethra verschliesst, und der übrige dünnere Fortsatz des Katheters den Gefahren, die ein dickerer Katheter durch beständiges Ausdehnen der Urethra herbeiführen

könnte, ausweicht *). Sollte aber trotz dieser Vorsichtsmaassregel eine Einklemmung stattfinden, so würden nie diese gefährlichen Symptome der Urin-Infiltration und der dadurch verursachten Gangrän eintreten können, da durch die Einlage des Katheters beständig für den freien Abfluss des Harns Sorge getragen ist.

b) Wenn die Steinfragmente sich in jedem Augenblick beim Durchgang durch die Urethra einklemmten, so war damit der

---

*) Ein dünner elastischer Katheter, dessen Länge gerade der des Penis angepasst, und an seinem vordern Ende etwa ein halb Zoll gespalten ist, dürfte diesen Zweck vollständig, sicher und ohne Schmerz für den Kranken erfüllen, wenn die beiden Hälften des gespaltenen Katheters an der Stelle, wo sie auseinander weichen sollen, etwas eingekerbt von Aussen und mit dünnen, der Widerstandskraft der beiden Katheterhälften äquivalenten Federn von Innen besetzt sind; so zwar, dass diese beiden aus einander stehenden Kathetertheile beim Gebrauch mit der Hand geschlossen, durch die Harnröhre in die Blase eingeführt, sich sogleich nach Ankunft in der Blase durch ihre Federkraft öffnen, und das Herausgleiten desselben verhindern. Derselbe Mechanismus, der am vordern Ende angebracht ist, wiederholt sich am hintern und verhindert das mögliche Hineinfallen des Katheters in die Blase (siehe Fig. 11). Eine solche Vorrichtung hat ausser den angegebenen Vortheilen des verhinderten Hinein- und Hinausgleitens auch noch die, dass sie 1) den Gebrauch eines dünnen Katheters zulässt, wodurch die Harnröhre weniger belästigt wird; 2) gerade der Länge des Gliedes angepasst, dem Kranken mehr freie Bewegung gestattet, als die übrigen zu demselben Zwecke empfohlenen Katheter; 3) dass durch die Beschränkung von Aussen und von Innen einer leicht zu verursachenden Reitzung der Blase vorgebeugt wird; 4) dass durch das Auseinanderweichen der Theile innerhalb der Blase der möglichen Einklemmung von Steinfragmenten zwischen Katheter und Urethra (was bei dem Gebrauch eines sehr dünnen gewöhnlichen Katheters häufig vorkömmt) der Weg abgeschnitten ist. Ich schlage diesen Katheter nicht blos zur Verhütung der Einklemmung von Steinfragmenten nach lithotriptischen Sitzungen, sondern auch allenthalben da vor, wo ein längeres Liegenlassen eines Katheters in der Urethra indicirt ist.

deutliche Beweis geliefert, dass dieselben im Verhältniss zu der Urethra zu gross waren; ich würde demnach, um diesem Uebelstande abzuhelfen, es nicht der Natur überlassen haben, sondern hätte in dem Zeitraume vom 25. Mai bis zum 20. Juni alle drei bis 5 Tage die Sitzungen wiederholt, und bei denselben blos die kleineren Fragmente zu fassen gesucht, um sie noch mehr zu verkleinern und sie so zum Durchgang geeigneter zu machen, oder die Lithocenose vesicale bis zum letzten Rest durchzuführen gesucht.

Nach meinen Beobachtungen muss man bei der Lithotritie den allgemein angenommenen Satz „bei auftretenden Fiebererscheinungen nach einer oder der andern Sitzung, nicht eher wieder die Operation zu wiederholen, als bis jede Spur davon gänzlich getilgt ist“ dahin modificiren, dass in Zukunft zwei nach ihren Ursachen verschiedene Arten von Fieber anzunehmen sind: a) ein primäres — Folge des operativen Eingriffes — (allgemein unter dem Namen des Wundfiebers bekannt —), und b) ein secundäres — Folge der durch die Operation verursachten Steintrümmer, resp. deren Wirkung auf die Blasenwände. Beide Formen unterscheiden sich wesentlich besonders nach der Zeit des Auftretens, indem ersteres in der Regel gleich nach der Operation erscheint und gewöhnlich am 3ten bis 5ten Tage wieder verschwindet, letzteres gewöhnlich in dieser Zeit erst auftritt; beide können aber auch in einander übergehen, so dass man sich dann andere Anhaltspunkte für die zu stellenden Indicationen suchen muss. Nur von ersterem gilt der bisher allgemein hingestellte Satz. Letzteres verlangt eine andere Handlungsweise, die ich in dem Résumé zur vierten Krankengeschichte bereits auseinandergesetzt habe.

Der behandelte Fall zeugt überdiess sprechend für die schon bei einer früheren Krankengeschichte ausgesprochenen, und durch meine Versuche an Thieren gemachte Erfahrung: dass die schädliche Einwirkung der Steinfragmente sowohl auf die Urethra als auf die Blase um so mehr zu fürchten sei, je mehr Contractilität diese Theile besitzen und je jünger das zu operirende Individuum ist.

II. Abschnitt.

II. Theil.

Versuche an Thieren.

Um mich zu überzeugen von der Wirkung der Steinfragmente innerhalb der Blase, beschloss ich Versuche zu machen an Thieren zu diesem Behufe, und zwar in der Art, dass ich mittelst einer besondern Vorrichtung die Harnröhre zu erweitern, die Steine von Aussen in die Blase zu bringen strebte, um die Wirkung derselben abzuwarten. Da mir kein Instrument hiezu zu Gebote stand, auch die bereits zur Dilatation der Harnröhre bekannten, nur für Menschen, nicht für Thiere kleinerer Art anwendbar sind, so construirte ich mir zur Dilatation der Harnröhre für grössere und kleinere Thiere folgendes kurz zu beschreibende in Zeichnung beigegebene Instrument:

Fig. I. besteht aus zwei Sförmig gebogenen Branchen (a a), welche durch zwei Leitungsstäbchen (c c) und einer zwischen derselben sich befindenden Schraube (b) in Verbindung stehen, und an ihren Endpunkten gerade Fortsätze (c d) haben, wovon der eine (d) den weiblichen, der andere (c) den männlichen Dilatator bildet. Das ganze Instrument hat die Länge von 11 Zoll, die Breite von 4 Linien an seinem dicksten Durchmesser, von wo aus der männliche Dilatator auf $5^1/_2$ Zoll, der weibliche auf $2^1/_2$ Zoll spitz zuläuft.

In geschlossenem Zustande bilden beide Dilatatoren Sonden von dickem Kaliber mit einer geringen Aushöhlung. Geöffnet wird das Instrument durch Umdrehung der Schraube nöthigenfalls bis auf einen Zoll Weite.

Die Application besteht einfach in derselben Manipulation, die bei Einführung einer geraden Sonde in die Geschlechtstheile nothwendig ist, nachdem mittelst elastischer Katheter die Reizbarkeit der betreffenden Theile bis zu einem gewissen Grade abgestumpft ist. Die Dilatation geschieht allmälig nach Maassgabe der Empfindlichkeit des betreffenden Individuums. Die Aushöhlung der Branchen dient zur Ableitung des etwa vorhandenen Urins und zur bequemeren Einführung beliebiger Gegenstände. —

Bevor ich zu meinen Versuchen bei Thieren schritt, sammelte ich mir in der anatomischen Anstalt zu Würzburg in Gegenwart meiner Collegen an mehr als hundert Cadavern Erfahrungen über die Dilatationsfähigkeit der Urethra bei Menschen, und erhielt folgende Resultate:

Bei Männern von mittleren Jahren war es mir möglich bis auf acht Linien zu dilatiren; bei Knaben bis auf sechs; bei Greisen bis auf sieben; bei Weibern von mittleren Jahren dilatirte ich bis auf 12 Linien; bei Mädchen und Frauen über sechzig Jahren bis auf neun Linien, ohne dass die geringste Verletzung der Urethra stattfand. Bemerken muss ich hiebei, dass dieses auffallende Resultat, das besonders für die Extraction von kleinern Steinen sehr wichtig ist (gewöhnlich nimmt man höchstens zwei Drittheile von diesen Dimensionen an), mit dem blos zweiarmigen Dilatator (der in Abbildung beigegeben ist) erzielt wurde *).

---

*) Man beschäftigt sich in allerneuester Zeit wieder viel mit der Extraction mittels Dilatation der Urethra. Wenn man die verschieden auf natürlichem Wege allein erfolgten spontanen Ausstossungen von Blasensteinen liest oder hört, so kann man diesen Fingerzeig der Natur nicht verkennen. — Textor erzählt einen Fall, wo bei einer Frau in der Umgegend von Kissingen ein hühnereigrosser Blasenstein von selbst ausgestossen wurde, nachdem dieselbe 3 Tage und 3 Nächte hindurch Wehen, gleich denen bei einer Geburt (wie sie selbst versicherte), gehabt hatte. Was die Extraction mittels Incision und Dilatation betrifft, so erscheint mir dieses Verfahren weniger empfehlenswerth. —

Erste Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

Ein männliches Kaninchen, circa 1 Jahr alt, wurde zum Versuche benützt, und am 16. März bei demselben damit begonnen, die Urethra so weit zu dilatiren, dass man im Stande sein konnte, grössere und kleinere Steine in die Blase gleiten zu lassen. Zu diesem Behufe wurde ein Dilatatorium, welches eigens zu diesem Zwecke von mir construirt wurde, wovon Abbildung und Beschreibung vorausgehen, gebraucht. Um jedoch dasselbe bequemer einführen zu können, war es nothwendig, zuerst mittelst dünner elastischer Katheter die Urethra zu erweitern, und sie etwas abzustumpfen gegen den Reiz der einzuführenden Instrumente. Dieses geschah an dem obengenannten Tage.

Am 17ten wurde dieses Manöver mit einem elastischen Katheter und darauf mit einer stählernen Hohlsonde wiederholt.

Am 18ten wurde ebenfalls mit einem Katheter in die Blase eingegangen, und es fand sich eine bedeutende Masse Urin angehäuft, so dass daraus geschlossen werden konnte, dass durch den Reiz der eingeführten Instrumente eine Urinverhaltung verursacht worden sei.

Am 19ten ward abermals bei der Untersuchung eine grosse Masse Urin angehäuft, und die Urethra ausserordentlich empfindlich für eingehende Instrumente gefunden; dessenungeachtet wurde das Dilatatorium eingeführt, und zwar das weibliche nach seiner ganzen Länge, und versuchsweise auf zwei Linien dilatirt.

Am 20ten war ebenfalls grosse Urinanhäufung; es wurde zum Behufe der Abnahme desselben ein männlicher Katheter von Silber und gewöhnlicher Dicke benützt. Nach diesem Experiment wurde der weibl. Dilatator eingeführt, bis auf 4 Linien erweitert, und mehrere Steinfragmente, zusammen 5 Gran betragend, eingebracht; dieselben waren von einem Steine aus dem Harnleiter eines Pferdes genommen, der mir durch die Güte des Freiherrn v. Bibra zur Verfügung gestellt wurde. Er enthielt folgende Bestandtheile *):

*) Beiträge zur physiologischen und pathologischen Chemie und Mikroskopie in ihrer Anwendung auf die praktische Medicin unter Mitwirkung der Mitglieder des Vereins für physiologische und pathologische Chemie und anderer Gelehrten, herausgegeben von

Kohlensaure Kalkerde	87,63
Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde	8,61
Schwefelsaure Kalkerde	1,64
Organische, durch Kali ausziehbare Substanz	0,20
Fett	0,30
Spuren von Chlornatrium, Wasser	
Verlust	1,62
	100,00

Am 22ten zeigte die Untersuchung mit dem Katheter keine Harnanhäufung, es war aber auch kein Steinfragment zu fühlen. Die Empfindlichkeit der Urethra hatte bedeutend abgenommen, so dass man es wagen konnte abermals zu dilatiren, und zwar bis auf 5 Linien, so dass einige Fragmente von der Grösse eines Nadelkopfs bis zu der einer Erbse, scharfkantig, zusammen 8 Gran wiegend, eingebracht werden konnten. Nach der Einführung derselben kam etwas Blut zum Vorschein.

Am 24ten wurde abermals mit dem Katheter eingegangen, und alsdann mit dem männlichen Dilatator die Erweiterungen der Urethra fortgesetzt, und zwar bis auf 6 Linien. Bei diesem Versuche ergab sich die merkwürdige Erscheinung, dass derselbe unter geringen Schmerzäusserungen seiner ganzen Länge nach (ohngefähr $4^1/_2$ Zoll), ohne Gewaltanwendung, nach einer raschen Bewegung des Kaninchens hineinfiel, so dass zu vermuthen war, dass die Blase zerrissen sei.

Am 26ten fand man bei der Untersuchung abermals die Blase leer und ohne Steine. Der männliche Dilatator wurde eingebracht, auf 9 Linien erweitert, und ein 10 Linien langes, $4^1/_2$ Linien breites, und ebenso dickes scharfkantiges Stück von einem alten gebrannten Topfe eingebracht. Die Urethra wurde durch diese Dilatation am vordern Ausgange verletzt, so zwar, dass an der vordersten Spitze noch eine Brücke von 2 Linien blieb, weiter hinten aber 4 Linien breit ein Riss veranlasst wurde.

Am 28ten wurde das Thier abermals vorgenommen, dasselbe

---

sichtlich abgemagert gefunden, abermals weder Urinanhäufung, noch der eingebrachte Stein gefunden. Ein männlicher Katheter von gewöhnlichem Umfange und Länge, wie sie bei Menschen gebraucht werden, ging fast seiner ganzen Länge nach in die Unterleibshöhle des Kaninchens, so dass dieses abermals die Vermuthung bestätigte, dass die Blase eingerissen sein müsse.

Man beobachtete das Thier bis zum 2. April, da aber auch bis dahin weder das Allgemeinbefinden sonderlich gestört, noch die Fresslust bedeutend vermindert war, so wurde an demselben Tage wieder der Katheter eingebracht, und abermals kein Stein und kein Harn in der Blase gefunden. Da die Urinwerkzeuge in ihrer Umgebung schon seit einigen Tagen beständig feucht waren, so konnte man, zusammengehalten mit dem Befund bei der Application des Katheters, darauf schliessen, dass Incontinentia urinae vorhanden sei.

Es ward abermals bis auf 9 Linien dilatirt und nach und nach 24 einzelne Stücke, theils von einem gebrannten Ziegelsteine, theils von dem obengenannten Steine aus dem Harnleiter eines Pferdes von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss eingebracht. Dieselben machten zusammen das Volumen einer grossen welschen Nuss und waren sämmtlich scharfkantig. Das Dilatiren bis zur Weite von 9 Linien geschah ohne besondere Schmerzäusserung und ohne Blutung.

Am 23ten April wurde das Thier Morgens todt gefunden. Die

Section

wurde Abends gemacht.

Ausser allgemeiner Abmagerung und Schmutz in Folge von beständigem Urinabgang war äusserlich nichts bemerkenswerth.

Es wurde das Abdomen geöffnet, und sogleich beim Entwickeln der Darmschlingen sämmtliche am 26. März und 2. April eingebrachte Steine zwischen denselben liegend gefunden. Der am 26ten eingebrachte war mit einer dichten Lage Exsudat umgeben, und durch die unter sich an seiner Peripherie verwachsenen Wände der zunächst liegenden Darmschlingen quasi eingekapselt. Die letzteren waren bereits durch schon organisirte Exsudatmassen umgeben, zwar nicht so dicht, dass man nicht sogleich ihre Form

hätte erkennen können, allein sie waren unter sich so fest verbunden, dass auch nach fortgesetzter Maceration im Wasser sie nicht auseinanderfielen. Mit den Eingeweiden waren sie viel weniger fest verbunden. Die sie umgebenden Darmschlingen zeigten allenthalben Gefäss-Injection.

Der Mastdarm war sehr eng in seinen untern Partien, von allgemeinem Exsudat im Abdomen oder von einer andern aus der Blase etwa herausgekommenen Flüssigkeit war nichts zu bemerken. Die Blase selbst war durchbrochen an der Mitte des convexen Theiles ihrer Curvatur, so dass der eingebrachte Katheter bisweilen hier heraus in das Cavum abdominis geht, bisweilen aber auch den Blasengrund erreicht. Die Harn- und Geschlechtswerkzeuge wurden mit Nieren, Hoden, Harn- und Samenleitern herausgenommen und gereinigt. Im Innern der Blase fanden sich, nachdem dieselbe längs des concaven Theiles der kleinen Curvatur eingeschnitten war, auch einige kleine Steinfragmente.

Die Urethra fand sich ausser den in der Krankengeschichte bezeichneten äussern Verletzungen erweitert, aber nirgends weder entzündlich injicirt, noch ulcerirt. Am Eingang in die Blase fand sich die sackförmige Erweiterung, welche gewöhnlich bei Nagern an der Ausmündung der Samenbläschen in die Blase sich vorfindet (wie Huschke nachgewiesen hat), ausserordentlich erweitert, von Steinfragmenten angefüllt und an den in der Nähe der Fragmente liegenden Partien so vereitert, dass sie dem Durchbruche nahe war. Unter der Schleimhaut und der Umgebung der vereiterten Stelle waren noch zwei geschlossene durch die verdickte Schleimhaut hindurchschimmernde Abscesse, welche geöffnet einen dünnflüssigen flockigen Eiter lieferten. Die Blase selbst war sehr contrahirt, die Schleimhaut derselben aufgewulstet, an einzelnen Stellen vereitert, die durchbrochene Stelle war deutlich nachweisbar ein Ulcus mit verdickten Rändern, der Rest der Blase war total eingeschrumpft, die Harnleiter und die Nieren waren gesund. An den übrigen Organen und Brust und Unterleib war, ausser den beschriebenen Veränderungen in der Nähe der Steine, ebenfalls nichts besonderes Krankhaftes nachweisbar.

Die chemische Untersuchung des Exsudates in der Umgebung

der in der Unterleibshöhle liegenden Steine ergab folgendes Resultat:

Die Substanz bestand aus:

Löslichem Eiweiss	3,0
Wasserextract	1,6
Alkoholextract	1,3
Fett	1,0
Membran	93,1
	100,0.

Die Substanz hatte Asche für 100,0 = 6,33 p. C., welche enthält:

Phosphorsaures Natron	34,2
Chlornatrium	17,0
Phosphorsaure Erde	48,8
	100,0.

Résumé.

Der bezeichnete Fall trägt zu dem Beweise bei, wie die Urethra von einem ursprünglich selbst sehr kleinen Durchmesser (wie die eines Kaninchens) bis zu einem enormen Grade ausgedehnt werden kann (wenn diese Ausdehnung allmälig geschieht), ohne dass mechanische Verletzungen stattfinden, die rückwirkend auch auf die Blase und deren adnexe Gebilde nachtheilig influiren.

Der vorliegende Fall zeigt ferner deutlich, wie durch die Einwirkung von scharfen Steinfragmenten auf die Blase eine Entzündung, Eiterung, ja selbst Perforation der Blase stattfinden kann.

Er ist aber auch in so ferne höchst interessant (obschon dieses ausser dem Bereiche unserer Abhandlung liegt), als er zeigt, was der Organismus selbst bei sehr grossen functionellen Störungen einzelner Organe, wie in dem unserigen Falle, bei Entzündung, Vereiterung und Perforation der Blase noch thut, um anderweitige feindliche Eingriffe, wie z. B. das Verweilen eines grossen Steinstückes in der Unterleibshöhle unschädlich zu machen, und es ist wahrscheinlich, dass wenn er es mit dem ersten, bei der Section bereits eingekapselten Steine allein zu thun gehabt hätte, er auch den Sieg davon getragen haben würde.

Zweite Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

Am 16. April wurde zum ersten Mal ein weibliches 3jähriges Kaninchen zu Versuchen vorbereitet. Es wurde an demselben Tag mehrere Male eine elastische Sonde in die Harnröhre desselben eingebracht, nachdem dieses sehr leicht von Statten ging, sogleich mit dem weiblichen Dilatator Versuche gemacht, auch dieser war leicht einzubringen, es wurde auf $2^1/_2$ Linien dilatirt und 5 hirsekorn- bis erbsengrosse scharfkantige, zusammen 6 Gran betragende Steine eingebracht. (Stücke desselben Steines aus dem Harnleiter eines Pferdes, von dem in der vorhergehenden Krankengeschichte Erwähnung gethan, und die chemische Zusammensetzung angegeben wurde).

Am 17ten zeigte das Thier beim Ergreifen mit der Hand eine ungewöhnliche Furcht, wesswegen es auch an diesem Tage nicht katheterisirt wurde.

Am 18ten wurde der Katheter angelegt, kein Urin angesammelt gefunden, auch war die Empfindlichkeit der Blase beim Einführen von Instrumenten mässig. Es wurde mittelst des eingeführten Dilatators die Urethra auf 4 Linien erweitert, ein Steinfragment von $2^1/_2$ Linien in jeder Richtung mit scharfen Kanten und 1 von $1^1/_2$ Linien eingebracht.

Von den am 16ten eingebrachten Steinfragmenten konnte weder mit dem Katheter noch mit dem Dilatatorium etwas gefühlt werden, so dass mit Wahrscheinlichkeit zu vermuthen war, dass dieselben mit dem Urin entleert worden waren.

Am 21. März wurde das Thier abermals vorgenommen. Während der 2 Tage Zwischenraum hatte man weder Mangel an Appetit noch Hindernisse in der Urinsecretion bemerkt. Bei der Untersuchung am Heutigen fand sich nur höchstens eine Drachme Urin vor. Auch bei dieser Untersuchung ist kein Steinfragment mehr fühlbar, obschon die Sonde 4 Zoll tief in die Blase geschoben. Die Dilatation der Urethra wird ohne besondere Schmerzäusserung auf 6 Linien erhöht, und ein 4 Linien langes und 3 breites scharfkantiges Steinfragment eingebracht. Nach dem Ausziehen des Dilatatoriums floss etwas Blut.

Am 23ten wurde blos die Untersuchung mit dem Katheter vorgenommen und etwas angesammelter Urin entleert.

Am 26ten wurde abermals der Katheter applicirt, aber weder ein Steinfragment, noch eine Anhäufung von Urin vorgefunden. Nach Einbringung des Dilatatoriums wurde die Urethra mit Leichtigkeit auf 6 Linien dilatirt, und ein 5 Linien grosser scharfkantiger Blasenstein von demselben chemischen Gehalte, wie oben angegeben, eingebracht. Nach Entfernung desselben erfolgte eine ziemlich starke Blutung, veranlasst durch die scharfen Ränder des eingebrachten Steines.

Bis zum 28ten war das Allgemeinbefinden mit Ausnahme einer bemerkbaren Abmagerung und etwas Schwäche der hintern Extremitäten ziemlich gut; der Katheter wurde angelegt, aber es ging zu meinem grossen Erstaunen ohne die geringste Gewaltanwendung ein männlicher Katheter, wie sie gewöhnlich bei Menschen gebraucht werden, seiner ganzen Länge nach in die Blase des Kaninchens, so dass auch hier wieder zu vermuthen war, dass eine Zerreissung der Blase stattgefunden habe. Dessen ungeachtet ward der männliche Dilatator eingeführt, bis auf 7 Linien dilatirt, und ein $^3/_4$ Zoll langer, 4 Linien breiter scharfkantiger Stein in die Blase gebracht.

Bis zum 2. Mai war ausser den oben angegebenen allgemeinen Symptomen nichts zu bemerken, es wurde ein Katheter applicirt, etwas Harn angesammelt gefunden, aber der bei der letzten Sitzung eingebrachte Stein abermals nicht in der Blase entdeckt, so dass auch dieses die Vermuthung bestätigte, dass durch einen Blasenriss der Stein in das Cavum abdominis gerathen sei, da fast unmöglich war, dass dieser grosse Stein durch die Kraft der Expulsion des Urins entfernt worden sein sollte. Es wurde abermals dilatirt und 15 scharfe Steine von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Bohne eingebracht; es waren dieses Stücke eines gebrannten Ziegelsteins, hiezu wurde noch ein haselnussgrosses Stück von dem Blasenstein des obengenannten Pferdes gefügt.

Am 4ten Mai. Das Thier war während 2 Tage sehr traurig, bekam aber allmälig mehr Munterkeit und Fresslust. Bei der

äusserlichen Untersuchung des Unterleibes mittelst der Palpitation und Percussion fand sich nichts, was auf eine beginnende Peritonitis schliessen lassen konnte. Da auch hier, wie oben gesagt, zu vermuthen war, dass die bei den zwei letzten Sitzungen eingebrachten Steine in das Cavum abdominis gekommen seien, so wurde es für rathsam gehalten eine Zeit lang abzuwarten, um die Reaction zu sehen, welche dieselben hervorbringen würden, um zu erforschen, ob die Blasenwunde (nach geschehener Tödtung des Thieres) vernarbt sei oder nicht.

Am 6ten Mai. Incontinentia urinae erscheint auch hier in Folge der Dilatation. Das Thier ist jedoch ziemlich munter und frisst. Percussionston am Abdomen normal. Die Abmagerung schreitet fort. Die Stühle sind dünnflüssig.

Am 8ten Mai. Abmagerung und Durchfall nehmen zu. Fresslust nur ausserordentlich gering. Durst vermehrt.

Am 10ten Mai. Das Thier wird Morgens todt gefunden.

Section.

Am 11ten Mittags. Bei der Eröffnung des Unterleibs findet sich derselbe hoch aufgetrieben von Gasen. Auf der Oberfläche der Darmschlingen geronnenes faseriges Exsudat. Beim Entwickeln derselben finden sich zwei kleine frei in der Unterleibshöhle liegende Steine nebst einer Geschwulst, welschnussgross, fluctuirend, an zwei Theilen ihrer Umgebung mit den Darmwänden fest verbunden. Bei dem Versuche, dieselben zu lösen, rissen die Darmwände ein, so dass sie in ihrer ganzen Grösse und mit ihrem Inhalt herausgenommen werden konnte. Bei der Eröffnung derselben fand sich eine dickflüssige zähe Exsudatmasse, und an deren Grund der Stein, welcher am 28. April eingebracht worden war, und eine Länge von $^3/_4$ Zoll, eine Breite von 4 Linien hatte.

Die Geschlechtstheile und Urinwerkzeuge wurden herausgenommen, und es zeigte sich, dass in der Mehrzahl der Sitzungen die Blase ganz verfehlt worden war, denn es fanden sich in derselben nur einige kleine Fragmente, dagegen in dem Uterus alle in der letzten Sitzung eingebrachten, so dass derselbe das Ansehen eines Uterus im schwangern Zustande hatte. Beim Eröffnen

der Blase fand sich die Urethra bis in den Blasenhals gesund, die Blasenschleimhaut selbst aufgewulstet und injicirt. Der Uterus an seinem Eingange und die Vagina waren bedeutend dilatirt und entzündlich injicirt, die Schleimhaut desselben aufgewulstet und an verschiedenen Stellen ulcerirt, und es zeigte sich an seinem Grunde eine durchbrochene Stelle von der Grösse eines Dreikreuzerstücks mit verciterten Rändern. Die Harnleiter, die Nieren und die Eierstöcke waren ohne bemerkbare pathologische Veränderung, ebenso die übrigen Brust- und Unterleibsorgane mit Ausnahme der oben schon angegebenen.

Die Schädelhöhle wurde nicht eröffnet.

Der chemische Gehalt der Exsudatmassen in der Umgebung des obengenannten eingekapselten Steines wurde durch die Güte des Freiherrn von Bibra folgendermassen bestimmt:

Die Substanz bestand aus:

Löslichem Eiweiss	2,7
Wasserextract	1,5
Alkoholextract	1,3
Fett	1,0
Membran	93,5
	100,0.

Die Substanz hatte Asche für 100,0 = 6,33 p. C., welche enthält:

Phosphorsaures Natron	33,2
Chlornatrium	16,8
Phosphorsaure Erde	50,0
	100,0.

Résumé.

Der vorliegende Fall zeigt ebenfalls und in bedeutend höherem Grade, wie der vorausgehende, was die Natur ohne Kunsthülfe thut, um fremde Körper in der Unterleibshöhle unschädlich zu machen.

Er gibt ferner den Beweis, wie scharfkantige Steinfragmente innerhalb der Blase wirken, da in demselben nur ganz kleine Stücke im Durchmesser von einer halben bis zu einer Linie in die Blase gekommen waren und dessen unge-

achtet Entzündung und locale Vereiterung hervorgerufen hatten. Er gibt uns endlich einen Fingerzeig, dass weibliche Kaninchen, die schon einmal geboren haben, wegen der Leichtigkeit mit dem Dilatator in den Uterus und der Schwierigkeit in die Blase zu gelangen, zu ähnlichen Versuchen nicht hinlänglich geeignet sind.

Dritte Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

Ein männliches einjähriges Kaninchen wurde zu diesem Versuche benützt und zwar damit begonnen, dass am 19. Mai 1847 ein weiblicher Katheter von dem halben Caliber eines menschlichen öfter in die Blase eingeschoben wurde, um die Reizbarkeit der Urethra herabzustimmen. Es geschah dieses ohne besondere Schmerzäusserung von Seite des Thieres. Am 20. wurde ein Katheter von grösserem Caliber benützt. Am 22. ein Katheter, wie er bei einem Menschen gewöhnlich gebraucht wird. Am 23. wurde der Versuch gemacht mit der Einführung des Dilatators, der 2 Linien erweitert wurde. Am 24. wurde nach geschehener Einführung des Katheters, welcher bisher nie weder Retention des Urins, noch irgend ein anderes krankhaftes Symptom verursacht hatte, der weibliche Dilatator angewendet, auf 5 Linien gestellt, und ein Stein eingebracht, welcher folgende Eigenschaften hatte.

Es war einer von vielen in der Harnblase eines Schweines sich befindenden Steinen, bohnenförmig, nach allen Seiten abgerundet, hatte seinem längeren Durchmesser nach 5 Linien, seinem kürzeren 3 Linien, und folgenden chemischen Gehalt*):

Kohlensaure Kalkerde	78,81
Kohlensaure Talkerde	9,31
Phosphorsaure Talkerde	0,90
Durch Alkohol ausziehbare organisirte Materie	0,30
Fett	0,21
Wasser	8,85
Verlust und Spuren von Eisen	1,62
	100,00

*) Chemische Untersuchung einiger Concretionen vom Freiherrn v. Bibra. Simon's Beiträge zur physiologischen etc. Chemie I. Bd. Chemisches Verhalten der Harnsteine eines Schweines.

Am 26. Mai. Eine Veränderung im Allgemeinbefinden ist nicht bemerkbar.

Am 28. Mangel an Fresslust, etwas häufigere Respiration, grosse Furchtsamkeit.

Am 30. Status idem.

Dieselben Symptome dauerten ohne merkliche Verschlimmerung bis zum 10. Juni. Es wurde die Untersuchung der Blase mittelst des Katheters gemacht, der Stein noch in der Blase gefunden und beschlossen, noch einige Tage mit zuzusehen, alsdann, wenn dieser Mangel an Fresslust, beschleunigte Respiration und die bemerkbare Abmagerung sich nicht entweder zum Besseren oder Schlimmern gewendet, das Thier zu tödten, um sich genauern Aufschluss zu verschaffen über die Ursachen dieser Erscheinungen.

Am 14. wurde der Beschluss ausgeführt und das Kaninchen mit einer Lancette dadurch getödtet, dass das verlängerte Mark zwischen dem Schädel und dem ersten Halswirbel theilweise getrennt wurde, worauf das Thier alsbald regunglos niederfiel.

Section.

Schädel und Brusthöhle boten nichts Bemerkenswerthes dar. Unterleibshöhle war nicht aufgetrieben, eben so wenig die Gedärme mit Gas oder Faeces angefüllt. Die Leber, welche zu gleicher Zeit mit den übrigen Eingeweiden herausgenommen wurde, zeigte allein Normwidriges. Sie war nämlich äusserst blutreich und an ihrer ganzen Oberfläche mit weissen Punkten besät, zeigte sich sehr brüchig und beim Einschneiden der Substanz erkannte man allenthalten, wo die Schnittfläche die eben genannten weissen Punkte traf, infiltrirte Tuberculosis. Die Harnorgane wurden herausgenommen, nachdem man weder vorher Anhäufung des Urines in der Blase, noch an dem Aeussern derselben etwas Normwidriges bemerkt hatte. Bei der Eröffnung der Ureteren und dem Einschneiden der Nieren zeigte sich nichts Abnormes. In der Blase fand sich der eingebrachte Stein an der tiefstliegenden Partie, so dass der freie Ausfluss des Urines durch ihn nicht gehindert war. Die Blase selbst war aber in ihren innern Wandungen

etwas aufgewulstet und zwar circa $^1/_2$ Zoll in der Umgebung des Steines und die Gefäss-Injection war in dieser Gegend bemerkbar. Die Urethra war ihrer ganzen Länge nach unverletzt und im normalen Zustande. Die grossen Gefässstämme enthielten dünnflüssiges Blut.

Résumé.

Bemerkenswerth ist bei dieser Krankengeschichte das an und für sich weniger bedeutende Localleiden, die geringe Manifestation desselben und dessen ungeachtet das tiefeingreifende secundäre Leiden. Die Jugend des Individuums dürfte allein hinlängliche Aufklärung geben. — Dass die infiltrirte Tuberculosis sich allein in der Leber und in keinem andern Organe vorfand, in specie nicht in den Lungen, diesem Umstande bin ich öfter begegnet, wage übrigens nicht zu entscheiden, ob dieses vielleicht bei Krankheiten der Harnorgane häufiger vorkömmt, als bei anderen Krankheiten oder ob vielleicht bei älteren Individuen seltner als bei jüngern. Im Allgemeinen aber gibt diese Krankengeschichte einen sehr sprechenden Beweis, wie bei einmal gegebenem Anstosse in Fällen von Steinkrankheiten der Stein innerhalb der Blase wirkt, wie der Tod herbeigeführt wird, wie Steine von geringem Caliber und von glatter runder Oberfläche weniger rasch schädlich einwirken, als solche von rauher, scharfkantiger Oberfläche. Auf der andern Seite jedoch scheint dieser Fall auch dafür zu sprechen, dass auch runde glatte Steine durch den Reiz, den sie auf die Blasenwand ausüben, Blasenentzündung und secundäre Erscheinungen hervorrufen können, also auch den möglichen tödlichen Ausgang nicht ausschliessen (ich nehme nämlich an, dass die in der Leiche vorgefundene Veränderung nothwendig den Tod herbeigeführt haben würde). Gegen diese letztere Folgerung möchte ich jedoch nur kurz das erinnern, dass es allerdings Fälle geben kann, wo ein runder glatter Stein in einer gesunden Blase (wie unsere vorliegende war) diesen schädlichen Einfluss leichter ausüben kann, als in einer bereits seit Jahren an Stein leidenden, d. h. den Stein bereits in sich tragenden Blase. Bei meinen noch nicht vollendeten Versuchen

über das Verhalten der Harnsäure nach Einbringung von fremden Körpern in die Blase, habe ich sehr häufig mich zu überzeugen Gelegenheit gehabt, wie wenig schädlich im Allgemeinen kleinere runde Steine auf gesunde Blasen von einigermassen erwachsenen Thieren einwirken.

Vierte Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

Bei einem weiblichen Kaninchen, welches etwas über 1 Jahr alt war, wurde am 19. Mai damit begonnen, dass verschiedene elastischen Sonden geringen Calibers in die Harnröhre eingebracht wurden, wobei das Thier etwas Harn ohne besondere Schmerzäusserung von sich gab.

Am 20. wurde dasselbe Experiment gemacht mit grösseren Sonden und mittelst Einführung des weiblichen Dilatators.

Am 21. wurde der Dilatator eingeführt und auf 4 Linien dilatirt.

Am 22. wurde das Thier abermals vorgenommen, es hatte sich während der Zeit in seinem allgemeinen Befinden nichts geändert, keine Retention des Urins, aber auch kein unwillkührlicher Abgang desselben, sowie keine Abnahme der Fresslust hatte sich gezeigt. Es wurde der Dilatator eingebracht und bis auf 6 Linien dilatirt.

Am 23. wurde bis auf 7 Linien dilatirt.

Am 24. war das Allgemeinbefinden sowohl, als auch der Zustand der Harnorgane so befriedigend, dass man damit beginnen konnte, Steinfragmente einzubringen. Es wurde mittelst des Dilatators die Harnröhre auf 6 Linien erweitert, 3 Steinfragmente, 2 von der Grösse einer Erbse, eines von der einer Bohne, scharfkantig, Stücke von dem obengenannten Steine eines Kameles, eingebracht, ohne dass eine Verletzung der Harnröhre, die sich auch nur durch die geringste Blutung manifestirt hätte, verursacht wurde.

Am 25. wurde mittelst des Katheters in die Harnröhre eingegangen, etwas Urin entleert, und die Steinfragmente noch vorgefunden.

Am 26. desgl.; an dem Thiere ist jedoch Schwäche der hin-

tern Extremitäten, Traurigkeit, Mangel an Fresslust und Schmerzhaftigkeit in der Blasengegend bemerkbar.

Am 27. Zunahme aller Erscheinungen und bedeutende Retention des Urins.

Am 28. desgl.

Am 29. allgemeine Erschlaffung und Auftreibung des Unterleibs mit tympanitischem Percussionston.

Am 30. Morgens wurde das Thier todt gefunden.

Die Nahrung, welche dasselbe während der Zeit erhalten hatte, bestand aus weichem Klee.

Am 31. wurde die

Section.

gemacht.

Kopf- und Brusthöhle boten nichts Bemerkenswerthes dar. In der Unterleibshöhle fand sich der Magen und die dünnen Gedärme übermässig ausgedehnt; ersterer von unverdautem Futter; letzterer von Gas angefüllt. Die Leber war äusserst blutreich in allen ihren Partien, brüchig an ihren Rändern und an drei verschiedenen Stellen fanden sich Abscesse, welche nach der Oberfläche durchscheinend, einen dünnflüssigen Eiter enthielten. Nieren, Harnleiter, Eierstöcke und Uterus waren normal. Die Blase, ausgedehnt von circa 2 Unzen, Flüssigkeit war äusserst durchsichtig an ihrem Grunde, so dass man im Innern derselben die Steinfragmente, und einen flockigen Niederschlag im Urine bemerken konnte. Aus ihren Verbindungen gelöst und heraus genommen zeigte sich, dass die Urethra sehr erweitert, nirgends verletzt war und auch kein Steinfragment enthielt. Der Blasentheil jedoch, vom Halse bis zur mittleren Partie derselben, enthielt eingebrachte Steinfragmente und den Bodensatz des Urins, war an seiner innern Oberfläche injicirt, und zeigte an denjenigen Stellen, welche mit den scharfen Kanten in unmittelbarer Berührung waren, vereiterte Stellen abwechselnd mit Brandschorfen.

Die grossen Gefässstämme, die nachträglich untersucht wurden, enthielten wenig dünnflüssiges Blut. In dem Hüft- und Kniegelenk des linken Hinterfusses fand sich eine ziemliche Quantität Eiter. —

Résumé.

Die vorliegende Krankengeschichte ist bemerkenswerth durch die reine Cystitis und deren raschen Ausgang in den Tod durch Eiterresorption, welche sich blos in der Leber und in zwei Gelenken manifestirte. Sie ist bemerkenswerth, wenn man betrachtet, wie leicht von diesem Thiere die vorbereitende Behandlung mit Sonden, Katheter, Dilatatorium ertragen wurde, und wie schnell die Einwirkung der scharfkantigen Steinfragmente auf die Blase eine heftige Reaction im ganzen Organismus hervorrief und den Tod bewerkstelligte.

Sie gibt, zusammengehalten mit vielen andern von mir gemachten Versuchen, einen deutlichen Fingerzeig, dass die eigentliche Handlung bei der Operation der Lithotritie von jugendlichen Subjecten vielleicht besser, jedenfalls aber ebenso gut ertragen wird, wie von Personen in gereifterem Alter, dass aber die nachtheilige Wirkung der scharfkantigen Steinfragmente bei der in diesem Alter immer leicht stattfindenden Theilnahme des Gesammtorganismus derjenige Punkt ist, welcher die Operation der Lithotritie (Steinzerbröcklung) immer bedenklich erscheinen lässt.

Fünfte Krankengeschichte mit Sectionsbericht.

An einem 2jährigen Kaninchen, männlichen Geschlechts, wurden am 27. Mai l. Js. die Versuche damit begonnen, dass mit einem dünnen elastischen Katheter in die Harnröhre eingegangen wurde.

Am 30. wurde der gewöhnliche weibliche Katheter angewendet; etwas angesammelter Urin wurde entleert, das Einführen war wegen des engen äusseren Ausgangs der Urethra sehr erschwert, das Thier äusserst unruhig und empfindlich.

Am 2. Juni wurde zum Behufe der Dilatation das Thier zuerst in Aethernarkose versetzt, und zwar dadurch, dass ein gewöhnlicher Apparat mit einer Blase in Verbindung gesetzt wurde, die dem Thiere über den Kopf gezogen die Einathmung vermittelt.

Nach zwei Minuten schrie es, wie vom heftigen Schmerze ergriffen, krazte sich hinter den Ohren, resp. auf der die Ohren verdeckenden Blase, die Respiration zeigte sich Anfangs etwas beschleunigt, dann lange ausholend. Nach 3 Minuten erschlafften allmälig die Muskeln, nach 4 Minuten sank es bewusstlos zu Boden. Es wurde sofort der Dilatator eingebracht und bis auf 6 Linien erweitert, einige leichte Zuckungen waren nur bemerklich. 3 kleinere eckige Steinfragmente von gebranntem Lehme und ein Harnstein wurden eingebracht. Erst 5 Minuten, nachdem dieses geschehen, erholte sich das Thier allmälig, indem es zuerst einem mit Schwindel behafteten ähnlich sah, später seine volle Lebhaftigkeit wieder erhielt. Vom 2. bis 3. Tag bemerkte man wenig Esslust, ein beständiges Beben, sobald sich ihm Jemand näherte.

Am 5. wurde untersucht, und blos ein Steinfragment ohne Urinanhäufung gefunden.

Am 8. war das Allgemeinbefinden des Kaninchens fast ganz in den normalen Zustand zurückgeführt. Es wurde abermals untersucht, und sogleich zum Behufe des Einbringens von weiteren Steinfragmenten die Aethernarkose wieder angewendet. Unter ähnlichen Erscheinungen wie beim ersten Versuche kam das Thier in 3 Minuten in Narkose. Es wurde der Dilatator bis auf 9 Linien erweitert. Einige kleinere und drei 4 Linien grosse Steinfragmente wurden eingebracht. Da dieses mit Schonung und langsam vorgenommen werden musste, so war das Gefühl, schon ehe das Einbringen ganz vollendet, wieder zurückgekehrt; beim Ausziehen des Instrumentes flossen einige Tropfen Blutes.

Bis zum 11. war wenig Fresslust vorhanden, Flüssigkeit, die gleich von Anfang an dem Thiere ohne Beschränkung gereicht worden war, nahm es, besonders einige Tage nach der ersten Sitzung beginnend, in ziemlich grossen Quantitäten zu sich, und zwar immer in umgekehrten Verhältnissen mit dem Futter. Urinverhaltung trat keine ein, der Unterleib war beständig in normalem Zustande.

Am 14. bemerkte man mehr als seit einigen Tagen eine ängstliche sehr beschleunigte Respiration, Futter wurde nur in

sehr geringem Maasse genommen, die hintern Extremitäten wurden nachgeschleppt, und es schien als ob Urin beständig tropfenweise abging. Es wurde eine Untersuchung mit dem Katheter vorgenommen, und ein scharfkantiges Fragment, das in der Urethra sich beim Herausgehen eingekeilt hatte, wurde ohne grosse Kraftanstrengung wieder zurückgeschoben. Etwa eine Unze Harn wurde gleich nachher in einem starken Strahle ausgetrieben.

Am 16. nahmen die Erscheinungen von Allgemeinleiden zu. Urin floss beständig ab. Das Thier lag immerwährend und verunreinigte sich sehr.

Am 18. Stad. id.

Am 20. äusserst beschleunigte Respiration; brennend heisse Haut. Zunge trocken, gelblich belegt, und an den Rändern dunkelroth.

Am 21. Morgens wurde es todt gefunden.

Section

Am 22. Kopf- und Brusthöhle normal, Unterleibshöhle ziemlich ausgedehnt. Gedärme mit Gasen angefüllt, Magen normal, Milz blutreich, Leber dunkelroth, mit Blut überfüllt, und allenthalben gleichmässig vertheilte infiltrirte Tuberculose. Nieren und Ureteren mit Blut überfüllt, in ersteren gleich der Leber Tuberkelablagerungen, die an manchen Stellen in kleine Abscesse zerflossen waren. Harnblase angefüllt mit 6 kleineren und grösseren Fragmenten, die Schleimhaut an mehreren Stellen sehr injicirt, aufgewulstet, und kleine ulcerirte Stellen darbietend, die Urethra an einer Stelle verletzt und eine liniengrosse Excoriation darstellend. Weder in den Arterien und Venen noch in den Gelenken Eiter. —

Résumé.

Die vorliegende Krankengeschichte mit Sectionsbericht kommt fast ganz überein mit der unmittelbar vorausgehenden, und es ist eben so klar, wie bei jener, der Gang des Krankheitsprocesses bei dem längeren Liegenbleiben von Steinfragmenten nach der Operation der Lithotritie durch Zerbröcklung nachweisbar. Was die Aetherinhalation betrifft, so muss ich zwar zugestehen, dass mir

bei manchen Versuchen das Thier (besonders ein junges) nach der Operation mit Schwefeläther mehr collabirt erschien, als nach einer Sitzung ohne Schwefeläther, so dass es mir vorkam, als ob das auf eine grössere Operation folgende Fieber-Stadium bei Versuchen mit Schwefeläther herausgenommen und sogleich an dessen Stelle die tertiären Erscheinungen, nämlich die des Collapsus getreten wären. Jedenfalls aber kann ich nicht in allen Punkten mit Civiale übereinstimmen, der in seinem neuesten Werke über Lithotritie die Aetherinhalation aus folgenden Gründen verwirft:

a) weil man leicht ein Neoplasma der Blase für den Stein halten könne, wenn nicht die Schmerzäusserung des Kranken darüber Aufschluss gebe;

b) weil bei einer Blase, wo die Trabekeln stark entwikelt sind, oder wo (wie ein Fall in den Arch. générales publicirt ist) die Blase durch eine Art Septum in zwei Theile getheilt ist, diese Theile sehr leicht mitgefasst werden könnten. —

Den zweiten Punkt zugegeben, dass es nämlich möglich sey, dass man eine hervorragende Partie der Blase zugleich mit dem Steine fassen und verletzen könne, so lässt sie sich gewiss mit gutem Erfolg in allen diesen Fällen bei Einführung der Instrumente gebrauchen. Was den ersten Punkt aber anlangt, so kann ich nicht begreifen, wie Civiale, der vielgewandte Steinzerbrecher auf den Gedanken kommen kann, dass man eine Lithotritie vornehmen könne, ohne sich vorher von der Existenz eines Steines die genaueste Rechenschaft gegeben zu haben, was er doch jedenfalls voraussetzen muss, wenn er von der Möglichkeit spricht, dass ein Neoplasma für einen Stein gehalten und mit den lithotritischen Instrumenten angriffen werden könne. Die Aetheranwendung wird also nach meiner Ansicht:

a) blos zur Einführung der Instrumente benützt werden dürfen bei noch nicht sicher diagnosticirtem Steine und bei gleichzeitig vorhandenen Degenerationen der Blase;

b) sowohl zur Einführung der Instrumente als vollständiger Ausführung der Operation in allen üb-

rigen Fällen, vorausgesetzt, dass keine anderweitigen Contraindicationen, Brustleiden etc. vorhanden seyen.

Viele ähnliche Krankengeschichten könnte ich hiefür noch beifügen, wenn ich nicht der Kürze wegen vorzöge, für jede einzelne Beobachtung nur ein oder zwei Krankengeschichten aufzuführen.

III. Abschnitt.

Geschichte der Stein-Zerpulverung.

Die Geschichte der Stein-Zerpulverung geht mit der Geschichte der Lithotritie im Allgemeinen*) Hand in Hand, und es ist bei Betrachtung der verschiedenen zuerst zu diesem Zwecke angegebenen Instrumente mit der grössten Wahrscheinlichkeit, ja fast mit Gewissheit anzunehmen, dass die Zerpulverung die ursprünglich leitende Idee bei der in gegenwärtiger Zeit eine so glänzende Stellung in der praktischen Chirurgie einnehmenden Operation der Lithotritie war.

Wenn wir auch mit den französischen Schriftstellern über Geschichte dieser Operation darin übereinstimmen, dass die in den älteren Autoren nachgewiesenen Stellen, welche zum Theil sehr allgemeiner**), ja oft abenteuerlicher Natur sind, bei der Dar-

---

*) Wir gebrauchen den Ausdruck Lithotritie (Steinzertrümmerung) als den allgemeinen Begriff, unter den sich Steinzerpulverung auf der einen und Steinzerbröcklung auf der andern Seite subsumiren.

**) Civiale citirt eine Stelle aus dem arabischen Schriftsteller Azzahravi, welche so lautet: „Accipiatur instrumentum subtile quod nominant mashaba rebilia et suaviter intromittatur in virgam, et volve lapidem in medio vesicae, et si fuerit mollis frangitur et exibit.“ Leroy D'Etiolles weist ihm jedoch nach, dass diese Stelle, (die allerdings, aus ihrem Zusammenhange herausgerissen, wie sie da steht, vermuthen lässt, dass der Schriftsteller schon eine, wiewohl sehr unvollkommene Art der Lithotritie gekannt habe), in Verbindung gebracht mit dem, was vorausgeht und nachfolgt, von nichts Anderem handelt als von dem Verfahren, welches man einschlagen soll, wenn kleine Steine bei dem Durchgang durch die Harnröhre sich einkeilen. Letztere Operation war schon den Alten ziemlich geläufig, wie

stellung der Operation, wie sie jetzt vor uns liegt, mit Recht übergangen werden müssen, und dass eine Geschichte der allmäligen Entwickelung dieses Verfahrens in der allerneuesten Zeit begonnen werden müsse, so sind wir doch weit entfernt da zu beginnen, wo die meisten derselben es wünschen.

Gruithuisen ist es unbestreitbar, der unter den Neueren zuerst darauf aufmerksam gemacht hat, dass man mit einem geraden Katheter in die Blase eingehen könne, und durch Instrumente, welche auf diese Idee basirt sind, den Stein innerhalb der Blase zu fassen, ihn nach allen Richtungen zu durchbohren, und dann in kleine Stücke zu zerbrechen im Stande sei. Wenn man das Operationsverfahren, welches er schon im Jahre 1813 in der Salzburger medicinisch-chirurgischen Zeitschrift publicirte, liest, so staunt man über den Grad der Vollkommenheit, mit welcher er dasselbe in der Theorie ausgearbeitet hatte; so zwar, dass seine Vorschriften fast zwei Decennien als Norm betrachtet werden können, nach welcher die Lithotritie ausgeführt wurde. Wenn seine zu diesem Behufe angegebenen Instrumente in der Praxis nicht anwendbar sind, so benimmt dieses seinem Verdienste durchaus nichts, denn es sind ja auch die sämmtlichen Instrumente, welche Civiale und Leroy d'Etiolles zuerst bei ihren Lithotritien anwendeten und worauf sie ihre Verdienste gründen, gegenwärtig ganz verlassen. Dass derselbe seine Vorschläge nicht an Lebenden ausführte, thut ihm ebenfalls keinen Eintrag; denn ein anderes Verdienst ist es, eine Idee zu geben, ein anderes die gegebene zu realisiren, zu letzterem tragen häufig der Ort und die Verhältnisse, unter

---

aus verschiedenen Stellen und den dazu gegebenen Abbildungen von Sanctorius und Fabricius Hildanus etc. nachweisbar ist. Daher kommt es auch, dass in den bis jetzt citirten Stellen aus alten Classikern bei genauer Untersuchung immer von Extraction oder Zertrümmerung von Steinen innerhalb der Harnröhre die Rede ist. Es gehört hieher auch die in der neuesten Zeit von Vanmeerbeeck in den Annal. de la soc. de méd. d'Anvers 1841 gemachte Anzeige, dass Benivieni schon im 16ten Jahrhundert eine Steinzertrümmerung vorgenommen habe.

denen ein Mann lebt, mehr bei, als er selbst mit Aufopferung aller geistigen und physischen Kräfte gekonnt hätte.

Einen grossen Ruf als Praktiker hat sich wohl noch Niemand erworben, dem nicht ein verhältnissmässig grosses Material zu Gebote gestanden. Letzteres ist der Gränzstein, der das Verdienst des Theoretikers von dem des Praktikers trennt. Welches von beiden das grössere sey, ist wohl leicht zu entscheiden. Wenn die genannten französischen Autoren mit Hinzufügung von Amussat sich noch die Ehre, die Idee gegeben zu haben, usurpiren, indem sie sagen, dass sie die Leistungen Gruithuisen's nicht gekannt hatten, so könnte dieses allerdings einen Scheingrund abgeben, wenn die Entfernungen zwischen Deutschland und Frankreich so gross wären, dass die Literatur des einen Staates nicht dem andern zugänglich wäre, oder wenn Paris nicht der Ort wäre, wo Aerzte aus allen Welttheilen täglich zusammenfliessen, von denen jeder bereitwillig das Neueste aus seiner Heimath mittheilt. Nachsicht könnten wir denselben auch dann noch schenken, wenn zwischen des Ersteren Mittheilung und der Letzteren Ausführung ein Zeitraum von etwa einem Jahre läge, anstatt dem von 10 Jahren *), und wenn nicht während der Zeit ein schottischer Arzt, von dem wir unmittelbar nach Gruithuisen sprechen werden, in einer, für Frankreich leicht zugänglichen, Zeitschrift ein Verfahren publicirt hätte, das nothwendig auch dazu beitragen musste, auf die Zertrümmerung des Blasensteines als Ersatzmittel für den Blasenschnitt aufmerksam zu machen. Die Phrase endlich, dass Gruithuisen seine Steinzertrümmerungsmethode lediglich zum Behufe der Auflösung des Steines durch chemische Mittel angegeben habe, ist durchaus nicht stichhaltig, denn es handelt sich hier um die erste Idee zur Steinzer-

*) Leroy D'Etiolles publicirte im Jahre 1825 in seinem Werke: „Exposé des procédés pour guérir de la pierre, pag. 224" einen Brief von Percy, woraus wir folgende Stelle anführen: ;,Lisez notre rapport, et vous y verrez que c'est le docteur Gruithuisen, Bavarois, qui a le mérite de l'antériorité, et que M. Civiale n'est venu que dix ans après lui.

trümmerung innerhalb der Blase; hätte derselbe Gelegenheit gehabt, dieses Verfahren an einem Lebenden auszuführen, so wäre ganz gewiss zu diesem ersten Schritt der zweite gekommen, nämlich der, dass durch die Expulsionskraft der Blase die kleineren Steintrümmer durch die Harnröhre ausgetrieben worden wären, und hiedurch war dann die Idee in der Art verwirklicht, wie wir diese Operation von ihren ersten Anfängen bis zur Erfindung des Jacobson'schen Instrumentes ausgeführt finden. Verfolgen wir den Gang der Operation, während sich Civiale damit beschäftigte, so finden wir, dass derselbe sich ursprünglich*) auch mit nichts Anderem als mit der Auflösung des Blasensteines durch chemische Reagentien beschäftigte, und erst später, nachdem schon durch Eldgerton ein Verfahren zur Blasensteinzerpulverung ohne Zuflucht zur chemischen Auflösung publicirt worden war, und nachdem Leroy D'Etiolles**) schon ein sehr zweckmässiges Instrument zu demselben Zweck publicirt hatte, die Operation der Steinzertrümmerung als solche zum Hauptzweck seiner Versuche gemacht habe.

---

*) Wir brauchen nur aus dem Werke von Civiale: „Parallele de divers moyens de traiter les calculeux. Paris 1836" pag. 28 folgende Stelle anzuführen: A cette époque, (1817) je croyais encore à la possibilité de réussir en se servant des dissolvans pour détruire la pierre. Mes espérances de succès étaient fondés sur la certitude que j'avais d'acquérir une notion précise de la nature des calculs vésicaux, en les perforant au moyen d'un instrument de mon invention: le détritus provenant de cette perforation devait me faire connaître exactement la composition de la pierre, et me guider dans le choix des réactifs à employer. Le calcul étant perforé en divers sens, il devait être attaqué avec d'autant plus de succès, que ses points de contact avec le dissolvant devenaient plus multipliés. Sous ce rapport, mes idées se rapprochaient, sans que je m'en doutasse, de celles de M. Gruithuisen.

J'avais imaginé un instrument à poche pour isoler le corps étranger et préserver la vessie de l'action des réactifs.

**) Rapport de la commission pour les prix Monthyon au sujet de la lithotritie. 1825.

Bevor wir zur Beschreibung und geschichtlichen Zusammenstellung derjenigen Instrumente, welche zur Steinzerpulverung bestimmt sind, schreiten, ist es nothwendig, das Feld derselben etwas genauer zu begränzen; wir subsumiren nämlich die sämmtlichen, zur Lithotritie bestimmten Instrumente, nach der Form in geradlinige und krummlinige, je nach dem Modus procedendi nach drei Hauptrichtungen hin:

a) solche, die bestimmt sind zur Zerpulverung;

b) die bestimmt sind zur Zerbröcklung;

c) in solche, wo beide Methoden sich gegenseitig unterstüzen.

Die in die erste Abtheilung einschlagenden Instrumente werden wir dem Zwecke unseres Werkes gemäss genauer beschreiben, während wir die der zweiten und dritten Classe nur summarisch anführen, um das Verständniss der erstern zu erleichtern.

Wir theilen zum Behufe der besseren Uebersicht die Instrumente der ersten Gattung in drei Unterabtheilungen, je nachdem man

a) den Stein von seinen Centrum aus, oder

b) von einer Seite, oder

c) von seiner ganzen Peripherie an zu zerpulvern sucht.

Gruithuisen.

(Zerpulverung und Zerbröcklung).

Das Instrument von Gruithuisen, zuerst beschrieben im Jahre 1813, besteht aus einer geraden Canüle, durch deren Inneres eine Drahtschlinge läuft, die verborgen in die Blase gebracht, alsdann innerhalb der Blase entfaltet, zur Fixirung des Steines diente; nachdem dieses geschehen, wurde mittelst eines lanzen- oder trepanförmigen, an einem langen Eisenstabe befestigten Instrumentes derselbe nach allen Richtungen durchbohrt, so zwar, dass er durch einen einfachen Zug nach rückwärts in Stücke zerbrochen werden konnte *).

Eldgerton.

(Zerpulverung von der Seite).

Das Instrument von Eldgerton gehört zur ersten Gattung,

*) Salzburg. med. chirurg. Zeitung. 1813. Bd. I. S. 289.

2ten Unterabtheilung und wurde beschrieben im Jahre 1819 *). Es besteht aus einer an ihrem Blasenende geschlossenen Röhre, welche aus zwei unter sich an ihrem freien Ende vereinigten Branchen gebildet wird. Der mittlere Theil derselben hat ein Charniergelenk, welches ihnen erlaubt, sich zu öffnen, so zwar, dass sie zusammen eine Raute bilden, in welcher der Stein gefasst und fixirt wird, während dessen eine Feile an seiner freien Oberfläche sich entfaltet und durch eine Bewegung nach der Längenaxe des Instrumentes, von aussen gehandhabt, denselben allmälig abnützt.

Die Häufigkeit der nothwendigen Sitzungen, die Schwierigkeit den Stein zu fassen, und der Umstand, dass immer ein unantastbares Fragment zurückbleiben muss, haben diesem Instrumente keine Geltung in der Praxis verschafft.

Amussat.

(Zerbröcklung mit einem geraden Instrumente).

Amussat hat das Verdienst sich vom Jahre 1818—1824 mit der anatomischen Untersuchung der Harnwerkzeuge fast ausschliesslich beschäftigt zu haben, in specie die der Urethra in Bezug auf das Einführen von geraden Kathetern zum Behufe der Lithotritie genau zu specificiren. Er hat zuerst den Catheterismus mit einem geraden ziemlich voluminösen Katheter seinen Landsleuten anschaulich gemacht. Im Jahre 1822 gab er ein sehr einfaches aber zweckmässiges Instrument zur directen Zerbrechung von Blasensteinen. Sein Instrument besteht aus einer Leitungsröhre und einer zweiarmigen durch das Innere dieser Röhre laufenden, starken, an ihrem vorderen Ende gezähnten Pince, die durch die Canüle gedeckt, in die Blase eingeführt wird, und durch Fortschieben sich im Innern derselben öffnet. Der Stein wird mit derselben zu umgehen gesucht, und durch Anziehen gefasst. Ist dieses geschehen, so wird durch einen kräftigeren Zug derselbe zu zertrümmern gesucht. Es ist dieses die-

*) Edinburgh medical journal.

selbe Idee mit einem geraden Instrumente, die in späterer Zeit mit krummen so glänzende Erfolge gehabt hat.

Civiale

(Zerpulverung und Zerbröcklung)

beschäftigte sich vom Jahre 1818 an mit der chemischen Auflösung der Blasensteine innerhalb der Blase und gab zum Behufe der genaueren Untersuchung des Steines ein vierarmiges gerades Steininstrument an, wodurch der Stein innerhalb der Blase gefasst und mittelst einer feilen- oder trepanförmigen Vorrichtung nach verschiedenen Richtungen durchbohrt werden sollte, wodurch ausserdem noch der Zweck erreicht werden sollte, dass den Reagentien ein grösserer Flächenraum von Seite des Steines zu ihrem Angriffe geboten wäre. (Idee Gruithuisens).

Im Jahre 1823 machte derselbe Versuche zur Steinzertrümmerung an Leichen mit diesem Instrumente, kam aber damit nur bei ganz kleinen *) Steinen zu einem Resultat; in den darauf folgenden Jahren benützte er eine Modification, die Leroy D'Etiolles bereits im April 1823 angegeben hatte, und kam damit sowohl am Leichnam als am Lebenden zu einem gewünschten Resultat; Civiale hat das Verdienst, mit unsäglichen Mühseligkeiten kämpfend, durch Anstrengung, Ausdauer und manuelle Fertigkeit, die Operation der Lithotritie als ausführbar zuerst nachgewiesen zu haben.

Leroy D'Etiolles.

(Zerpulverung und Zerbröcklung).

Im Jahre 1822 im Monat Juli legte derselbe der Akademie der Chirurgie zu gleicher Zeit mit Amussat ein Instrument vor, welches im Wesentlichen mit der Idee Gruithuisen's übereinstimmte. Das Instrument von Amussat haben wir bereits oben

*) Asmead von den Vereinigten Staaten hat der Akademie in einer späteren Periode ein Instrument mit 4 Branchen vorgelegt, wo diesem Uebelstande dadurch abgeholfen wird, dass drei davon über einander geschoben sind, während die 4te sich weit öffnet. (Unbrauchbar bei unebenen Steinen).

berührt. Beide Instrumente hatten in ihrem Modus agendi nichts gemein, nur der Form nach waren beide darin übereinstimmend, dass sie im geschlossenen Zustande gerade Katheter vorstellten. Im Jahre 1823 modificirte Leroy D'Etiolles sein Instrument in der Art, dass er eine Vorrichtung, die durch eine an ihrem vordern Ende dreimal gespaltene, auseinander federnde Canüle gebildet war, zur Fixirung des Steines benützte; die Bewegung der Canüle nach rückwärts wurde durch eine Schraube am hinteren Ende des Instrumentes vermittelt. Im Jahre 1825 brachte derselbe im Innern des Bohrers zwei verborgene, flügelartige Fortsätze an, welche durch einen besonderen Mechanismus entfaltet werden können und den Wirkungskreis desselben bedeutend vergrössern. Die Vorrichtung zum Fassen des Steines modificirte er dahin, dass er zwei an ihrem vorderen Ende verbundene in ihrer Mitte Charniergelenke tragende Branchen an einer Canüle anbrachte und an einer zweiten noch eine einzelne Branche, die durch einen Ring mit einer der erstern verbunden war, doch so, dass sie sich um ihre Transversalaxe bewegen konnte. In die Blase gebracht und da geöffnet bildeten die zwei verbundenen Branchen eine viereckige Figur, während die dritte Branche einer der ersteren angeschlossen war. War nun in dieser Stellung der Stein wie in einer Schlinge gefasst, so wurde die innere Röhre und mit ihr die dritte Branche um ihre Viertelsqueraxe gedreht, und so ein dreiarmiges Instrument gebildet.

Heurteloup.

(Zerpulverung und Zerbröcklung).

Das Instrument von Heurteloup, angegeben im Jahre 1828, besteht aus zwei silbernen Canülen, die in einander fixirt sind und zwischen sich vier Coulissen lassen, in welchen vier Stahlfedern laufen. Diese Federn bilden die Branchen des Instrumentes; eine derselben ist ein wenig länger als die andere und durch einen Knopf geschlossen, der ihr gekrümmtes Ende bedeckt und im angezogenen Zustande eine Art von Schnabel am Blasenende der Canüle bildet. Um das Instrument zu eröffnen

wird zuerst die mit dem Knopfe versehene Feder, dann die drei übrigen vorgestossen. Um den Stein zu fixiren, zieht man die ganze federnde Vorrichtung etwas zurück. — Einer von den Bohrern hat einen runden, gespaltenen Kopf, von dem sich die eine Hälfte knieförmig umbiegen lässt, so dass man damit in dem Steine eine Excavation von mehr als einem Zoll im Durchmesser machen kann. Wenn das Instrument ausgezogen werden soll, so zieht man die kürzeren Branchen zuerst zurück und dann die längere, die mit ihrem Knopfe das Ende der übrigen deckt*).

Meyrieu.

(Zerpulverung von der Seite).

Das Instrument von Meyrieu**), ausgeführt im Jahre 1830, gehört zur ersten Gattung, 2ten Unterabtheilung. Es besteht aus einer äusseren Canüle, welche sehr dünn ist, und $3^1/_2$ Linien im Durchmesser hat; diese äussere Canüle schliesst in sich das eigentlich steinzerreibende Instrument, welches wieder aus zwei stählernen Röhren besteht; die zwei letztern Röhren sind in einander geschoben und eine in vier, die andere in fünf Branchen getheilt; jede einzelne davon ist mit einem Knopfe an ihrer Spitze versehen, der eine kleine runde Oeffnung hat, welche zur Aufnahme eines seidenen Bändchens bestimmt ist. Diejenige von den Röhren, welche nur vier Branchen hat, ist ihrer ganzen Länge nach geöffnet, um eine fünfte bewegliche Branche, welche die Schlinge des Bändchens trägt, das innerhalb der Blase entfaltet ist, aufzunehmen.

Diese Partie des Instrumentes bildet ihrer Form nach einen Kelch, in welchen der Stein aufgenommen wird, um ihn der Action des Pulverisateurs anheim zu geben. Letzterer ist aus einer stählernen Röhre zusammengesetzt, welche mit zweien Feilen armirt ist. Ein innerhalb derselben angebrachter Mechanismus bewirkt die Eröffnung der Feilen und regelt dieselben, so zwar,

---

*) In vielen Stücken übereinstimmend mit dem oben beschriebenen ist die Angabe von Colombat.

**) De la Lithotritie par M. J. B. Pigné. 1836.

dass sie, nach Maassgabe ihrer Eröffnung, mit ihrer rauhen Oberfläche auf den Stein einwirken.

Operationsverfahren.

Wenn das Instrument in der Blase angelangt ist, und sein vorderes Ende an den Stein stösst, so zieht man die äussere Canüle zurück; das zungenförmige Ende der beweglichen Branche steht gleich hoch mit denen der übrigen Branchen, um denselben das Seidenbändchen zu überlassen, und dem Kelch sich zu eröffnen zu gestatten. Das Instrument muss ein wenig vor dem Stein eröffnet sein, um demselben sich nähernd die untern Branchen auf dem Grunde der Blase dahingleiten zu lassen, und den fremden Körper in die sich darbietende Oeffnung aufzunehmen. Wenn man suchend weiter gehen muss, so wird man immer den Umfang der Oeffnung des Instrumentes in der Richtung zwischen dem Stein und dem Blasenhalse bewegen. Wenn man nun findet, dass das Schliessen des Instrumentes Schwierigkeiten verursacht, so kann man sicher sein, dass der Stein gefasst ist. Zieht man dann das freie Ende der beweglichen Branche zurück, so spannt man das Seidenbändchen an, und bewirkt dadurch das Annähern der freien Enden aller übrigen Branchen; einige rotirende Bewegungen, einige Erschütterungen des Instrumentes haben den Zweck, den Stein in eine solche Position zu bringen, dass der Längendurchmesser desselben parallel läuft mit der Längenaxe des Instrumentes. Ist dieses geschehen, so fixirt man die verschiedenen Pieçen des Steinhalters, und dann beginnt das Geschäft der Steinzerpulverung mittelst der zwei feilenartigen Vorrichtungen an der innern Röhre *).

Dieselben Vorwürfe, wie das Instrument von Eldgerton, dürfte in geringerem Maasstab auch das vorliegende treffen.

---

*) Zu demselben Zwecke, und auf eine ähnliche Idee basirt, ist die Angabe von Rigaud, und die Modification desselben von Sirhenry (Thèse Nro. 276. Paris 1831).

Récamier.

(Zerpulverung von der Seite.)

Récamier (1830) hat bei seinem Instrumente eine äussere Canüle, welche zwei stählerne Röhren einschliesst, die zusammen 6 Branchen haben, und durch eine Rotation über einander zu 3 Branchen zurückgeführt werden können. Ein Seidenfaden, welcher an einem eisernen beweglichen Stäbchen befestigt ist, vereinigt die freien Enden der Branchen untereinander. Das Instrument eingeführt und innerhalb der Blase geöffnet, stellt nur ein dreiarmiges vor, welches so viel Raum lässt, dass ein mittelmässiger Stein seitlich zwischen den Branchen durchgehen kann; ist dieses geschehen, so wird mit den zwei Röhren eine Rotation vorgenommen, so dass die Branchen verdoppelt werden und ein Gitter bilden, wodurch der Stein nicht mehr entweichen kann; überdiess wird letzteres noch durch das Zurückziehen des beweglichen Stäbchens mittelst des Seidenfadens so geschlossen, dass es denselben so viel als möglich mit Genauigkeit umschliesst. Es ist dieses Verfahren nur eine Modification des Meyrieu'schen. (I. Gattung, 2. Unterabth.)

Rigal.

(Zerpulverung von der ganzen Peripherie.)

Das von Rigal im Jahre 1830 angegebene Instrument beruht auf einem von den bisherigen verschiedenen Verfahren, und gehört unter die I. Gattung, 3. Unterabtheilung. Er benützt eine dreiarmige Pincette, deren Branchen auf ihrer concaven Fläche feilenartig gefurcht sind, und einen Perforateur, versehen mit zwei seitlichen Flügeln, die im geschlossenen Zustande in dem Kopfe desselben verborgen sind. Ist der Stein mit dem dreiarmigen Instrumente gefasst, so durchbohrt man ihn bis auf sein Centrum, man zieht alsdann den Kopf des Perforateurs an, und dieser wirkt wie ein Keil, in dem er die zwei seitlichen Flügel gegen den Stein anstemmt, so dass sie sich in die Substanz desselben eingraben. Die drei Branchen des Instrumentes werden so weit geöffnet, dass der Stein freien Spielraum hat,

welcher letzterer alsdann durch beständige Drehung um seine Axe mit der rauhen Innenfläche der Branchen in Berührung kömmt und sich allmälig abnützt. Auf diese Operationsweise werden wir später wieder zurückkommen, wesswegen wir uns hier alles Urtheils enthalten. Ein anderes Verfahren schlägt er mit demselben Instrument vor, welches darin besteht, dass der Stein gefasst, bis auf sein Centrum durchbohrt wird; alsdann aber durch Anziehen der in dem Kopf des Perforateurs verborgenen Flügel, so stark von Innen nach Aussen gewirkt wird, dass er in Stücke zerspringt; letzterer Vorschlag ist aller Wahrscheinlichkeit nach daraus hervorgegangen, dass sehr oft bei den Versuchen mit dieser Operationsmethode durch das einfache Anziehen der seitlichen Flügel Behufs der Fixirung der treffende Stein zersprengt wurde.

Pravaz.

(Zerpulverung und Zerbröcklung.)

Pravaz *) hat die geraden Instrumente in krumme verwandelt, für den Fall, dass die Urethra nicht mit einem graden passirt werden könnte. Sein Instrument, angegeben im Jahre 1830, besteht aus einem gewöhnlichen Katheter. Der Stiel des Perforateurs ist gebrochen, und hat durch eine sehr sinnreiche Construction (eine Art Nussgelenk) das Vermögen, sich der Krümmung der äussern Röhre und der der innern zugleich zu fügen, so dass die rotirende Bewegung, welche nothwendig ist, ausgeführt werden kann.

Das Instrument von Pravaz zeichnet sich dadurch aus, dass er der erste ist, welcher mit krummen Instrumenten in der Lithotritie Versuche macht. Was seinen Versuch selbst betrifft, so ist derselbe ausserordentlich mangelhaft, sowohl in Bezug auf den Mechanismus, als auf den Modus procedendi; denn es ist nicht abzusehen, wie er der Krone des Perforateurs einen bestimmten Lauf anweisen konnte, die ausserordentliche Gebrechlichkeit des Gelenkes gar nicht in Erwähnung zu bringen.

Dieselbe Vorrichtung angewendet auf die Steinzerpulverung

*) Lithotriteur droit (Arch. gén. T. XXII. pag. 256) 1830.

werden wir 15 Jahre später als noch eben so mangelhaft bei Leroy D'Etiolles finden.

Benvenuti.

(Zerpulverung und Zerbröcklung.)

Benvenuti suchte sein Instrument so einzurichten, dass es zur bequemeren Einführung in die Blase eine leichte Krümmung annahm, aber angekommen in der Blase selbst wieder gerade war, so dass ein gewöhnlicher Perforateur benützt werden konnte. Er suchte dieses dadurch zu erreichen, dass er der äussern Canüle eine leichte Krümmung gab, so dass das dreibranchige Instrument, wenn es an diese Krümmung kam, eine gebogene Richtung annehmen sollte.

Es ist schwer einzusehen, wie dieser Zweck zu erreichen war.

Jacobson.

(Zerbröcklung.)

Dem Verfahren von Amussat sich anschliessend, construirte Jacobson im Jahre 1830 ein Instrument, ausschliesslich bestimmt zur Steinzerbröcklung, und war auch so glücklich, hiemit zu einem früher nie gekannten Resultate zu gelangen. Das Instrument selbst besteht aus einer äussern Röhre, durch welche der eigentliche Brisepierre hindurchläuft, seiner Form nach einen gewöhnlichen Katheter darstellend, der in zwei Hälften gespalten mit der einen Hälfte an der Röhre selbst befestigt ist, während die übrige Hälfte beweglich in der Canüle laufend, in ihrem vordern Drittheil zwei besondere durch Charniere unter sich und mit der feststehenden Hälfte verbundene Glieder hat, deren letztes gezähnt, Zähnen, welche an dem convexen Theil der feststehenden Branche angebracht sind, entspricht. An dem der Blase entgegengesetzten Ende ist mittelst einer Schraubenvorrichtung die Bewegung nach vor- oder rückwärts bei der gegliederten Hälfte vermittelt. Die Operation geschieht einfach durch Einführung des (im geschlossenen Zustande) katheterförmigen Instrumentes, das wie in einer Schlinge den Stein fasst, und durch Schraubenzug und Eingreifen der scharfen Zähne denselben zerbricht.

Die grossen Vorzüge dieses Instrumentes bestehen:

a) in der Einfachheit des Mechanismus,

b) in der gebogenen Form (Katheterform),

c) darin, dass man anstatt 3 oder mehreren Branchen jetzt nur noch zwei hatte.

Diese Vortheile zusammengenommen bewährten sich durch Leichtigkeit im Einführen des Instrumentes, bequemere Art den Stein zu suchen und zu fassen, durch Kraft und Schnelligkeit der Action, und durch Sicherheit für die mit dem Instrumente in Berührung kommenden Theile.

Heurteloup.

(Zerbröcklung.)

Das von Heurteloup im Jahre 1832 angegebene Operationsverfahren besteht in folgendem:

Das ganze Instrument hat das Ansehen eines Katheters, dessen Blasentheil aber kürzer ist als der des gewöhnlichen, und der zugleich eine grössere Biegung hat, d. h. dessen Halbmesser kleiner ist. Der Katheter ist zusammengesetzt aus zwei Haupttheilen (Branchen), deren einer, die männliche Branche, in einer Furche des andern, der weiblichen Branche, läuft, so zwar, dass beide zusammen im geschlossenen Zustande nach allen Seiten abgerundet, bequem in die Blase eingeführt werden können.

Ist dieses geschehen, so wird die männliche Branche mittelst ihrer hinten angebrachten Verlängerung von der weiblichen entfernt, der Stein gefasst und mit Hülfe eines Hammers, der auf die kopfförmige Endigung der eben bezeichneten Verlängerung wirkt, zertrümmert.

Dieses Instrument, ist, auf der Idee Jacobson's beruhend, als eine glückliche Verbesserung zu betrachten, und zwar:

a) insoferne es Steine von grösserem Durchmesser bei geringerem Umfange fassen lässt,

b) das Auffinden der Steine erleichtert,

c) Steine von beträchtlicher Härte häufig ohne Schwierigkeiten zerbröckelt,

d) eine grössere Solidität in Bezug auf die Construction zulässt.

In einem Punkte aber steht es dem Jacobson'schen bedeutend nach, in dem nämlich, dass mit demselben sehr leicht selbst in gewandten Händen die umliegenden Theile beschädigt werden, geschweige denn, dass es in den Händen von weniger Geübten oft grossen Schaden anrichten kann.

Durch unzählige Versuche ist dieses Instrument von jener bis auf unsere Zeit zu einem bedeutenden Grade von Vollkommenheit in seinen minder wesentlichen Punkten herangebildet worden, besonders ist es Leroy d'Etiolles und die Instrumentenmacher Charrier, Sirhenry und Luer *), welche keine Mühe in dieser Hinsicht scheuten. So kamen denn im Verlauf der Zeit anstatt der gewöhnlichen Zähne, in welche sich bisweilen kleine Steinfragmente einkeilten (so dass das Instrument nicht mehr vollkommen geschlossen werden konnte und hiedurch die Operation sehr gefährlich wurde), gefensterte Branchen, die diesem Uebelstande abhalfen, später wurden sie löffelförmig, um

*) Es kömmt in der neueren Zeit sowohl bei uns als in Frankreich so häufig vor, dass man von sehr brauchbaren Instrumenten nie den Namen des eigentlichen Erfinders in den Hörsälen nennen hört, immer sind es die Namen von andern Aerzten und besonders von Instrumentenmachern, die eine geringe, oft ganz unbrauchbare Aenderung des Mechanismus angebracht haben, und sogleich das Instrument (besonders auch in ihren Preisverzeichnissen) nach sich benennen. So kömmt das Instrument von Heurteloup unter einer Menge verschiedener Namen, als: Leroy's, Civiale's, Charrier's, Luer's Percuteur, nur sehr selten unter seinem eigenen vor, und doch ist es nicht der Hebel oder die Schraube, oder der Hammer, sondern die zweiarmige katheterförmig gekrümmte Pince, die der Lithotritie so ungeheuern Vorschub geleistet hat; warum scheut man denn die Mühe zu sagen: Heurtloup's Instrument mit der Modification von Charrier's etc. Diese Erscheinung lässt sich lediglich aus einer unedlen Eifersucht herleiten, die sich wohl in Acht nimmt etwas zu dem Rufe eines Andern beizutragen. Gute Instrumente sind Monumente, die sich ältere Chirurgen für die Nachwelt gesetzt haben und die der jüngere aus Pietät wahren sollte.

zu gleicher Zeit den Detritus künstlich entfernen zu können. Das Zerbrechen der Steine mit dem Hammer wurde dahin abgeändert, dass man je nach Bedürfniss bald mit einer einfachen Schraube, bald mit einer Art Schlüssel, bald mit einem Hebel, bald mit einer an dem Instrumente selbst anzubringenden, eine sehr beträchtliche Kraft ausübenden Schlagmaschiene zum Ziele kam.

Bald nach seiner Publication erwarb sich dieses Instrument einen solchen Ruf, dass es sehr schnell von allen Praktikern in Gebrauch gezogen und mit den eben angegebenen Modificationen bis auf unsere Zeit fast ausschliesslich bei der Operation der Lithotritie in Anwendung gebracht wird *).

Brünninghausen.

(Zerpulverung von der Seite.)

Das von Brünninghausen **) vorgeschlagene Instrument hat Zerpulverung der Blasensteine zum Zwecke. Es besteht aus einer Feile, die nach Art einer Spiralfeder um ein Stahlstäbchen gewunden ist. Man vermittelt die Bewegung derselben innerhalb einer silbernen Canüle, an deren äusserstem Ende sich eine Oeffnung von 15 Linien befindet, die der Feile erlaubt, sich in unmittelbaren Contact mit dem Steine zu setzen. — Zum Fixiren des Steines ist keine Vorrichtung angegeben, wahrscheinlich wollte Brünninghausen dieses Instrument mit der allgemein gebräuchlichen dreiarmigen Steinpincette in Verbindung gebracht wissen. Wenn es auch nicht möglich sein wird, mit dieser Vorrichtung einen Stein innerhalb der Blase vollständig zu zerpulvern, abgesehen davon, dass eine grosse Anzahl von Sitzungen nothwendig wäre, so verdient dieselbe doch ihrer Einfachheit und Solidität wegen volle Berücksichtigung.

---

*) Aehnliche Instrumente haben Touzay u. Clot-bey angegeben.

**) Brünninghausen über Lithotritie von Prof. Jäger veröffent. Journal f. Chirurg. et Augenheilkunde 1836.

Cornay.

(Zerpulverung von der Seite.)

Cornay *) theilt die Zeichnung von einem Instrumente, das er zum Zermahlen der Blasensteine erdacht hat, mit. Dieses Instrument ist gebildet durch eine Canüle, welche an ihrer Blasenkrümmung durch eine besondere Vorrichtung zwei Cylinder hervortreten lässt, deren Bewegung concentrisch ist, und nach Wunsch excentrisch wird. Ein eisernes Bändchen, welches Articulationen hat, bildet eine Schlinge, die das Instrument an die Cylinder presst. Die concentrische Bewegung der Cylinder macht, dass das Instrument keine andere Richtung annimmt. Es pulverisirt den Stein, je nach seiner Dimension, in einer verhältnissmässigen Zeit. Die zurückbleibenden Stücke werden nach und nach vorgenommen und zerpulvert. Man erhält so nach seiner Angabe eine successive Pulverisation des Steines, und zwar eine mathematische, desswegen, weil man die Anzahl der Stücke, welche noch zu zermahlen übrig bleiben, wissen kann. Er nennt dieses Instrument „Mullitriteur."

Das vorliegende Instrument bietet keinen neuen Gesichtspunkt dar, von dem aus es in Gegensatz zu den schon da gewesenen betrachtet werden könnte, geschweige denn, dass es einen Vortheil vor irgend einer derselben habe.

Deleau.

(Zerbröcklung.)

Deleau **) setzt vor der Akademie der Wissenschaften ein neues Verfahren der Lithotritie auseinander, welches darin besteht, in die Blase selbst eine Tasche einzubringen, den Stein mittelst des von ihm angegebenen Instruments in die Tasche zu legen, und dann mit den gewöhnlichen Instrumenten die Steinzerbrechung,

---

*) Moyen de pulvériser la pierre dans la vessie. par M. Cornay. Gaz. med. 1845. pag. 205. Seance du 24. mars.

**) Nouveau système de la lithotritie par M. Deleau, acad. de scienc. séance du 27. Avril. Gaz. méd. 1846. pag. 354.

oder die Behandlung mit chemischen Agentien vorzunehmen. Zweck dieses Verfahrens ist die Verhütung der nachtheiligen Einwirkung der Steinfragmente auf die Blasenwände und die Urethra. —

Die Idee Deleau's ist, was die Anwendung einer Tasche zum Behufe der Einbringung chemischer Reagentien betrifft, nicht neu; was jedoch die Anwendung derselben als Beihülfsmittel bei der Operation der Steinzerbröcklung betrifft, so ist sie, von ihm zuerst gegeben, allerdings sehr zweckmässig, und es würde, sobald die hiedurch nothwendig gewordene Complication des Instrumentes sich nicht hindernd für den Fortgang derselben erwiesen haben wird, das von ihm angegebene Verfahren ein wahrer Fortschritt für die treffende Operation sein. Ich habe Gelegenheit gehabt, von dem Erfinder selbst über den Mechanismus des Instrumentes genaue Details zu erfahren, und will mit wenigen Worten nur ein möglichst anschauliches Bild dieser Vorrichtung entwerfen.

Man denke sich einen gewöhnlich Heurteloup'schen Steinzertrümmerer, dessen gerader Theil von dem äussern Ende bis an die Krümmung des Blasentheiles so durchbohrt ist, dass man einen mässig dicken elastischen Katheter durchführen könnte. In dieser Aushöhlung liegt die Tasche, befestigt an eine lange Stahlfeder, verborgen. Ist das Instrument in die Blase eingeführt, so wird der Stein mit demselben gesucht und gefasst, alsdann diese Stahlfeder von hinten nach vorn geschoben; und während die Tasche am hintern Ende des Instrumentes befestigt, nur circa 2 Zoll aus der Aushöhlung heraustreten kann, tritt die Feder circa 3 Zoll hervor und wird dadurch, dass sie an die Tasche angeheftet ist, genöthigt, einen Halbkreis zu beschreiben, so dass der mittlere Theil der Tasche hiedurch sackförmig ausgespreitzt, und die an diesem Orte sich befindende Oeffnung zur Aufnahme des Steines geeignet gemacht wird. Ist dieses geschehen, dann bringt man den Percuteur durch eine Bewegung um seine Transversalaxe so in die Nähe der Stahlfeder, dass beide Krümmungen parallel laufen und sich berühren; durch Eröffnung des Percuteurs wird der Stein losgelassen, und fällt von selbst in die Tasche. Tasche und Stahlfeder (welche letztere ungefähr

die doppelte Länge des Lithotriteurs hat) werden von dem Instrumente losgemacht, in der Blase selbst zurückgelassen, der Lithotriteur aber entfernt, und gleich darauf auch die Stahlfeder ausgezogen. Durch das Lumen der Tasche, deren Verlängerung durch die ganze Harnröhre hindurch zu Tage läuft, (der Form nach einer gläsernen Retorte nicht unähnlich) wird nun ein eigentlicher, zum Zerbrechen des Steines bestimmter Lithotriteur eingeführt, und die Operation wie gewöhnlich vollendet. Sind mehrere Sitzungen nothwendig (sagt Deleau), so lässt man die Tasche von Anfang bis zu Ende liegen. Als Stoff, aus welchen die Tasche gemacht wird, ist ein eigenthümlicher, vielleicht eine Art Fischblase gewählt, um so wenig als möglich die Blasenwandungen zu reitzen.

Sollte es jedoch durch irgend eine Veranlassung geboten sein, dieselbe zu entfernen, so ist zu diesem Zwecke eine eigene Sonde, die von vorne gespalten, in ihrem Innern ein kleines Messerchen trägt, bestimmt. Eine Wand der verlängerten Tasche wird in die Spalte gebracht, die Tasche mit der Hand fixirt, die Sonde vorgeschoben, auf diese Weise diese Vorrichtung ihrer ganzen Länge nach durchgeschlitzt und unter Zurücklassung des Steines herausgezogen.

Der Zweck, den dieses Instrument hat, wäre durch diese Vorrichtung allerdings zu erreichen, allein abgesehen von der ungeheuern Gewandtheit, die das Operiren mit demselben erfordert, möchte es in vielen Fällen nicht ohne Gefahr sein, die Tasche so lange innerhalb der Blase liegen zu lassen, und besonders dürfte das Ausziehen desselben mit Hülfe der beschriebenen Sonde bisweilen auf grosse Schwierigkeiten stossen. Die Versuche, die mit diesem Instrumente am Cadaver gemacht wurden, sind jedoch genügend ausgefallen.

Arthault.
(Zerpulverung).

Arthault *) publicirt im Jahre 1845 ein Memoire vor der

*) Pulverisation des calculs vésicaux en une seule séance. par Alex. Arthault. Gaz. méd. 1845. pag. 113.

Akademie der Wissenschaften, worin er sagt, dass er sich schon längere Zeit mit der Blasensteinzerpulverung beschäftigt habe, dass er sich zu diesem Behufe ein eigenes Instrument construirt, und dasselbe selbst verfertigt habe, und dass er mit demselben im Stande sei, in einer einzigen Sitzung einen Stein von mittlerer Grösse und Consistenz zu zerpulvern. Er beruft sich zu diesem Behufe auf verschiedene Versuche, die er am Cadaver öffentlich mit Erfolg gemacht hatte. Eine Beschreibung seines Instrumentes behält er sich jedoch vor erst später zu geben, da dasselbe noch nicht zu dem Grade der Vollkommenheit gediehen sei, den er wünsche.

Ich habe Gelegenheit gehabt, den Versuchen am Cadaver im Winter- und Sommersemester 1846 selbst beizuwohnen, und wenn ich mich nicht täusche, so gehört sein Instrument (das er sorgfältig verdeckt einführt) unter die Kategorie der geraden Lithotriteurs. Der Mechanismus desselben ausserhalb der Blase ist äusserst complicirt. Was den Erfolg betrifft, so ist es ihm in mehreren Fällen gelungen, einen Stein von $^1/_2$ Zoll Durchmesser sehr schnell zu pulverisiren, in mehreren Fällen aber, besonders bei etwas härteren Steinen, ist es ihm gar nicht gelungen, denselben zu fassen, in den meisten gelungenen Fällen waren nebst dem ganz feinen Detritus aber auch noch einzelne Steintrümmer von 1 bis 3 Linien übrig geblieben. Derselbe hat auch nach der Aussage des Professors Maisonneuve unter 2 Fällen an Lebenden einen glücklich durchgeführten, in dem zweiten war es ihm aber auch nicht möglich den Stein zu fassen.

Leroy d'Etiolles.

(Zerpulverung von der Seite).

Leroy d'Etiolles *) veröffentlicht in einer Note vom 16. Mai 1846 folgende Details über die von ihm zur Steinzerpulverung vorgeschlagenen Instrumente.

Ein krummes Instrument, bestehend aus zwei Hauptstücken,

---

*) Gaz. méd. 1846. pag. 392.

wovon das eine parallel mit dem andern bewegt werden kann, so zwar, dass eines den Stein fixirt, das andere das Mittel ist, wodurch der allmälig mit ihm in Berührung gebrachte Stein zerpulvert wird. Dieses Princip der Action, sagt er, ist durch meine Instrumente auf zwei verschiedene Manieren verwirklicht: Die eine Reihe von Instrumenten setzen den Stein der Wirkung des zerstörenden Agens aus, indem sie denselben parallel mit der Längenaxe des Instrumentes hin und her bewegen; die andern setzen den Stein in Berührung mit dem Agens, indem sie denselben von der Seite her angreifen. Um den Unterschied zwischen beiden zu begreifen, denke man sich zwei gewöhnlich krumme Steinzerbrecher von gleicher Länge, aber verschiedener Dicke, die seitlich neben einander gelegt sind, und einmal eine Verschiebung über einander nach ihrer Längenaxe, dann aber auch eine Rotation, wodurch die gekrümmten Partien sich von einander entfernen, zulassen. Der stärkere von diesen Steinzerbrechern ist der eigentliche Pulverisateur; der andere Steinzerbrecher ergreift den Stein, fixirt ihn, und nähert ihn seitlich, durch die Bewegung um seine Axe, dem gezähnten Cylinder oder feilenartigen Instrumente, welches bestimmt ist ihn zu zerstören.

Die Beschreibung des Operationsverfahrens gibt er folgendermassen: Bei der Einführung sind die beiden Brisepierres seitlich zusammengelagert, so dass es den Anschein hat, als sei es blos ein einziger. Um den Stein zu ergreifen, öffnet man sie zu gleicher Zeit, als ob es ein einziger wäre. Wenn der Stein gefasst ist, so handelt es sich darum, eine von seinen seitlichen Partien der Einwirkung des Pulverisateur's auszusetzen. Zu diesem Zwecke befestigt man ihn mit dem schwächsten Steinzerbrecher, während die Branchen des andern, welche ein wenig mehr geöffnet sind, eine viertelkreisförmige Bewegung machen, wodurch die gekrümmten Theile der Instrumente von einander entfernt werden. Während dieser Rotation macht der behandelnde Arzt leichte Bewegungen an der männlichen Branche, um sich zu überzeugen, ob der Stein immer noch zwischen der männlichen und weiblichen Branche ist, und wenn er erkennt, dass er am Rande desselben angekommen ist, dann lässt er die Zähne des Pulverisateur auf diesen Punkt ein-

wirken. Der Steinbrecher, welcher den Stein festhält, setzt, vermöge seiner Eigenschaft, sich nach seiner Queraxe zu bewegen, den Stein beständig in Berührung mit dem Pulverisateur.

Bei dem so eben beschriebenen Instrumente ist der Mechanismus noch sehr einfach, denn die Bewegung der beiden Steinbrecher nach ihrer Längenaxe ist hiebei nicht anwendbar. Die andere Fundamentar-Idee bei meinem Pulverisateur ist die, welche den Stein einer vor- und rückwärts gehenden Bewegung des wirkenden Agens, verbunden mit einer Ortsveränderung nach rechts und links aussetzt; diese Art von Pulverisateur ist speciell anwendbar bei runden Steinen. Dieses Instrument hat im geschlossenen Zustande auch das Ansehen eines gewöhnlichen Steinbrechers, es fixirt auf gleiche Weise mit dem frühern den Stein, alsdann theilt sich, während der Stein zwischen den zwei Hauptbranchen festgehalten ist, die eine von diesen in 3 oder 5 kleine Branchen, welche den Stein umfassen, und ihn fixiren. Die Feilen, getragen von der andern Branche, werden nun in Activität gebracht, und attaquiren den Stein, durch eine Bewegung von vornach rückwärts und umgekehrt. Die directe Einwirkung wird zu gleicher Zeit seitlich hervorgebracht, durch eine oscillatorische Bewegung der beiden Hauptbranchen über einander, so dass sie nach und nach den ganzen Transversal-Durchmesser des Steines passiren, der gradweise, aber mit grosser Schnelligkeit seiner ganzen Dicke nach verkleinert wird, bis er endlich ganz in Pulver verwandelt ist.

P. S. Ich habe auch in meinem Memoire gerade Pulverisateur abgebildet und gezeichnet, aber ich will hier nicht in Details eingehen, in Betreff ihres Mechanismus, weil sie nicht so brauchbar sind, wie diejenigen, welche ich so eben beschrieben habe.

In der Sitzung der Akademie der Wissenschaften vom 1. Juni überschickte Leroy d'Etiolles *) eine Note, die Beschreibung und Zeichnung eines Instrumentes zur Steinzerpulverung enthaltend, welches nach seiner Angabe von dem einen Monat früher beschriebenen verschieden ist durch seinen Mechanismus

*) Gaz. méd. 1846. pag. 451.

und den Modus procedendi. Hiebei wird der Stein von einer Schlinge, welche der bei dem Instrument von Jacobson ähnlich ist, umfasst, und seitlich durch zwei Feilen abgenüzt, welche im Innern von 2 Branchen verborgen sind, sich durch eine rotirende Bewegung von einander entfernen, und unter andern auch eine Art von Hingleiten über einander zulassen, so dass hiedurch bezweckt wird, dass der Stein Schritt vor Schritt nach seinem ganzen Durchmesser der Wirkung der Feilen ausgesetzt wird. Wenn durch die seitliche Abnützung der Feilen die ganze Masse auf eine dünne Scheibe zurückgeführt ist, so wird durch eine dritte Feile, welche in der feststehenden Branche angebracht ist, diese Scheibe vollends zerstört, während die zwei seitlichen Branchen dieselbe fixiren. —

Die vorliegenden Beschreibungen von Leroy d'Etiolles selbst, sind so allgemein gehalten, dass man nothwendig die Instrumente selbst gesehen haben muss, um sich eine klare Vorstellung davon zu machen. Seine speciellen Beschreibungen einzelner Instrumente, deren er im Verlaufe des vorigen Jahres monatlich ein neues producirt hat, sind eine Wiederholung aller bis jetzt dagewesenen Instrumente zur Steinzerpulverung, nur mit dem Unterschiede, dass er von der Idee ausgehend, es müsse ein krummes Instrument zum Ziele führen, *) durch einen veränderten Mechanismus sie mit diesem Instrumente in Verbindung gebracht hat.

In Hinsicht auf die Wirkungsweise derselben kann ich, der ich sie sämmtlich von ihm selbst versuchen gesehen habe, nur das beifügen, dass sie durch die Complication des Mechanismus nur noch in höherem Grade unbrauchbar geworden sind, als ihre Urbilder; denn ich habe von keinem derselben gesehen, dass es einen Stein von geringem Caliber auch nur eine kurze Zeit lang solid fixirt, oder auch eine aus absichtlich gewählten weichen Massen zusammengesetzte Kugel bis zur Hälfte ohne Anstand abgenützt hätte.

*) Seine Vorträge über diesen Gegenstand beurkunden dieses in Uebereinstimmung mit dem zum Beweise hiefür von mir absichtlich angeführten Postscriptum pag. 105.

Nur eine Idee, mittelst einer sichelförmigen Vorrichtung, die zur Seite des gewöhnlichen den Stein fixirenden Lithotriteurs nach der Längenaxe desselben bewegt wurde, ist neu. Hinsichtlich der Anwendbarkeit derselben gilt aber in vollem Maasse das so eben über sämmtliche ausgesprochene Urtheil.

Wir sind also mit diesen Instrumenten noch weit entfernt von dem uns durch den Verfasser so einfach und prompt dargestellten Modus procedendi und dessen Erfolg.

Brönner.

(Zerpulverung von der ganzen Peripherie).

Das Instrument, welches ich in den Monaten März, April, Mai, meines Aufenthaltes in Paris daselbst construirte und ausführen liess, wurde am 18. Mai 1846 deutsch *), und am 27. Juni französisch **) publicirt.

Es ist gerade, besteht aus sieben einzelnen zerlegbaren Theilen, (in seinem jetzigen vervollkommneten Zustand) und zwar aus drei sich deckenden Röhren (siehe Abbildung Fig. 5, 4 und 2.), wovon die zwei äussern (Fig. 5 u. 4) dazu bestimmt sind, den Stein zu umfassen und ihn abwechselnd fixirend zu zerreiben. Die innere (Fig. 2.) eröffnet, vermöge des daran angebrachten Mechanismus (bbb) (ddd), die einzelnen Branchen der vorher beschriebenen Röhren innerhalb der Blase. Zum Behufe der bequemeren Einführung und Eröffnung der äussern Röhre, ist eine vierte (Fig. 3.) bestimmt, welche sogleich, nachdem der Stein gefasst ist, wieder ausgezogen wird. Während der Action der äussern Röhren wird zur Fixirung des Steines ein an seinem vordern Ende trepanförmig (b) gearbeiteter Stahlstab (Fig. 6.) ein-

---

*) Neue Methode der Steinzerpulverung mit Beschreibung der dazu gebrauchten Instrumente von Dr. Brönner etc. Druck von Paul Renouard, rue Garancière. 5. Paris 1846.

**) Nouvelle méthode de pulvérisation des calculs vésicaux, avec description des instruments imaginés dans ce but; par le docteur Broenner, ancien aide - chirurgien de l'hôpital Saint-Jules de Wurzbourg. Gaz. méd. 1846. pag. 507.

geführt, und abwechselnd mit der einen oder mit der andern Röhre durch die Stifte (d) verbunden. Behufs der Bewegung nach der Längenaxe ist ein Hebel (Fig. 7.) und Behufs der Rotation nach der Queraxe ein Ring (Fig. 5. e), der ungefähr den vierten Theil der äussern Röhre bedeckt, am hintern Ende desselben angebracht, der zu gleicher Zeit die Zähne enthält, in die der Hebel eingreift. Zur bequemeren Festhaltung ist noch ein Handgriff (Fig. 8.) beigegeben. Im geschlossenen Zustande stellt das Instrument einen geraden Katheter vor, im Zustande der Activität die Fig. 9 gezeichnete Form.

Was nun die detaillirte Beschreibung der einzelnen Theile betrifft, so wollen wir dieselben kurz folgendermassen darstellen.

Die äussere von den drei sich deckenden Röhren (Fig. 5.) ist 40 Centimeter lang, hat einen Durchmesser von 6 Millimeter; die Dicke der Wandungen ist gleich einem Millimeter. Die zweite (Fig. 4.) ist 45 Centimeter lang, hat einen Durchmesser von 5 Millimeter; die Dicke der Wandungen ist gleich der ersten *). Die dritte Röhre (Fig. 2.) ist 46 Centimeter lang, hat einen Durchmesser von 4 Millimeter, das vordere Ende desselben ist in einer Länge von 6 Centimeter solid, trägt auf seiner Oberfläche 3 Furchen, die 3 Stäbchen (b b b) in sich bergen. Die Stäbchen articuliren mit der Röhre und stehen mit dünnen Federn (d d d) in Verbindung, die durch das Innere der Röhre laufen und mit einer am hintern Ende angebrachten Schraube (e) angezogen werden. Durch diese werden die Stäbchen gehoben und stellen sich in einen rechten Winkel zur Längenaxe des Instrumentes. Die beiden ersten Röhren (Fig. 5. und 4.) haben drei 10 Centimeter lange Einschnitte, und zertheilen dadurch eine jede Röhre in drei Branchen (b), die auf ihrer innern Seite in einer Ausdehnung von 6 Centimeter feilenartige Zähne haben, an der Sitze hackenförmig eingebogen sind und durch die eben beschriebene innere Vorrichtung geöffnet werden.

---

*) 2 Centimeter sind etwa gleich einem Zoll, und 2 Millimeter einer Linie. par. M.

Die 2te, 3te und 4te Röhre haben kleine Erhöhungen (Fig. 4c. 2c. und 3b.) an einem beliebigen Punkte, die mit Einschnitten der zunächst darüber liegenden correspondiren und jeder einzelnen einen bestimmten Lauf anweisen, so dass die Stäbchen der untersten entsprechen den Branchen der zweiten, und die Branchen der zweiten in die Einschnitte der ersten fallen. Den hintern Theil der obern Röhre deckt ein 8 Centim. langer Ring (e), der in einem Einschnitte die 3 Centim. lange Erhöhung (Fig. 4c.) der zweiten Röhre fasst, seiner ganzen Länge nach mit Zähnen versehen ist, und seitliche Bewegung zulässt. An der Erhöhung der zweiten Röhre läuft ein abnehmbarer Hebel (Fig. 7.), der an seinem untern Theile ebenfalls gezähnt ist und die Bewegung vermittelt. Am Ende der untersten Röhre ist eine 12 bis 15 Centim. lange Kette oder ein Seidenbändchen mit Stiften (Fig. 6d.) angebracht, die durch eine Schraubenvorrichtung mit der äusseren und mittleren Röhre in Verbindung gebracht werden. Die messingene Kapsel (Fig. 3.) ist 29 Centim. lang, hat denselben Durchmesser wie die zweite Röhre, und wird dazu benützt den Lauf der dritten Röhre bei Eröffnung der ersten zu regeln.

Der Stützstab (Fig. 6.) hat gleiche Länge und Durchmesser von Fig. 2., und wird nach geschehener Eröffnung des Instrumentes, Fixirung des Steines und Ausziehung der inneren Röhre eingeführt.

Sämmtliche Theile des Instrumentes sind an ihrem hintern Ende nach Centimetern bezeichnet, so dass man genau immer die Stellung zu einander daraus erkennen kann.

Operationsweise.

Die äussere Röhre (Fig. 5.), die Kapsel (Fig. 3.) und die innere Röhre (Fig. 2.) werden in einander geschoben, durch die Urethra in die Blase geführt, durch Anziehung der Schraube (e) geöffnet, und der Stein gefasst; alsdann die innere Röhre mit der Kapsel wieder ausgezogen, und die zweite mit der inneren eingeführt, geöffnet und durch allmäliges Vorwärtsschieben in den Zwi-

schenräumen der bereits angelegten drei Branchen der Stein umfasst. Ist dieses geschehen, so wird die innere Röhre mit dem Stützstabe vertauscht, letzterer an eine der beiden Röhren befestigt, der Hebel aufgesteckt, und ein Theil des Instruments nach seiner Längenaxe in Bewegung gesetzt, während der andere mittelst des Handgriffes fixirt wird. Nach Verlauf einiger Zeit, wofür Grösse und Härte des Steines besondere Vorschriften geben, bringt man den Stützstab mit der andern Röhre in Verbindung und lässt dadurch erstere mit ihren Zähnen auf den Stein wirken. Während der Operateur abwechselnd*) die Reibung so fortsetzt, neigt er den Hebel bald etwas mehr nach rechts, bald nach links, um den ganzen Umfang des Steines gleichmässig zu zerpulvern.

Sobald das Instrument kein Reibegeräusch mehr von sich gibt, ist die Operation vollendet; das heisst der Stein ist bis auf einen dünnen, der Höhle der zweiten Röhre entsprechenden Cylinder abgerieben, das Instrument hat den Umfang, den es vor dem Fassen des Steines hatte, wieder angenommen; es wird entfernt und bringt den Rest des Steines mit aus der Blase heraus, oder wenn man befürchtet, es möchte doch der innen sich befindende Steincylinder etwas zur Vermehrung des Volumens beitragen, so kann man ihn sehr leicht durch die an dem Stützstabe angebrachte scharfe Vorderfläche (Fig. 6. b.) vollends zerstören. Zum Schluss wird durch öfteres Einspritzen von lauwarmen Wasser der erhaltene Detritus aus der Blase entfernt. Vorbereitungen zu dieser Operationsmethode sind: versuchsweises Einführen von dickeren Bougies, und Einspritzen von lauwarmem Wasser bei leerer Blase unmittelbar vor der Operation; sie ist in allen Fällen anwendbar, wo der Zustand der Harnröhre das Ein-

*) Die obenberührte Einrichtung, dass es nicht künstlich *geschlossen*, sondern künstlich *geöffnet* wird, ferner dass ein und dieselbe Vorrichtung abwechselnd bald zum Fixiren bald zum Abnützen des Steines benützt wird, und dass, einmal eingeführt, die mit den Geschlechtstheilen in Berührung kommende Partie desselben unbeweglich liegen bleibt, sind Merkmale, die mein Instrument von allen übrigen unterscheiden lassen.

führen eines Katheters erlaubt und der Stein frei in der Blase liegt. —

Die Vortheile, die dieses Operationsverfahren darbietet, sind sehr zahlreich, theils der Steinzerpulverung als solcher, theils dem Mechanismus des Instrumentes und der Operationsweise zukommend.

a) Grosse Empfindlichkeit der Urethra und der Blase contraindicirt die Operation nicht, da diejenige Partie des Instrumentes, die mit diesen Theilen in Berührung kommt, einmal eingeführt unbeweglich liegen bleibt.

b) Während der Operation kann die Blase nicht verletzt werden, da das Instrument an seinen Endpunkten allenthalben abgerundet ist, und einmal geöffnet, nicht eher wieder geschlossen wird, als bis der Stein zerpulvert ist.

c) Die ganze Operation wird in einer Sitzung vollendet und erheischt nur einmaliges Einführen des Instrumentes; es werden also alle Erscheinungen, welche von dem öfteren Einführen sich her datiren, vermieden.

d) Dadurch, dass der Stein zu Staub zerrieben wird, der nach der Operation durch öfteres Einspritzen vollständig entfernt werden kann, sind die heftigen Zufälle, die bei der Steinzerbröcklung durch Einkeilen von Fragmenten in der Urethra sehr häufig hervorgerufen werden, der nachtheilige Einfluss, den dieselben sehr häufig auf die innern Blasenwände ausüben, so wie die Möglichkeit der Recidiven ganz umgangen.

e) Durch die Anwendung der Federkraft des Instrumentes allein, ohne dass der Operateur zum festern Halten des Steines etwas beitragen kann, ist jeder Möglichkeit vorgebeugt, dass eine von den Branchen im Innern der Blase brechen könnte.

Ich bin weit entfernt, die Vortheile des Instrumentes allein hinzustellen, so dass es den Anschein haben könnte, als ob das Instrument und die damit einzuschlagende Operationsweise, schon ganz vollkommen seien; denn ich weiss wohl selbst am besten, dass noch viel zu wünschen übrig bleibt, und gestehe offen, dass

das Instrument, vermöge seiner Zusammensetzung eine besondere Gewandtheit und Sorgfältigkeit bei seiner Anwendung verlangt, wobei jede, auch die geringste Gewaltanwendung ausgeschlossen bleibt. Oft ist es mir auch bei meinen Versuchen nicht gelungen, den Stein ganz in Pulver zu zerreiben, sondern es sind noch einzelne kleine Splitter durch das Instrument gemacht worden, was besonders bei Steinen von unebener Oberfläche der Fall war.

Voilemier.

(Zerpulverung von der ganzen Peripherie).

Das Instrument von Voilemier, angegeben in den Monaten Juni, Juli des Jahres 1846, besteht aus einer stählernen Röhre, welche ein dreiarmiges Instrument, dessen Branchen auf der concaven Seite mit scharfen Längenfurchen versehen sind, in sich birgt; aus einem gleichlangen sehr scharfen Bohrer, einer Röhre, welche gleichen Durchmesser mit dem Bohrer hat, versehen mit einem Mechanismus, der zwei flügelartige Fortsätze zu beiden Seiten des vordersten Endes der Röhre, wo sie verborgen sind, hervorruft, oder einer anderen Vorrichtung, die, ähnlich dem Löffel von Leroy d'Etiolles (zum Ausziehen von Steinfragmenten aus der Urethra), mit einer beweglichen Röhre, gleich der vorhergehenden zum Fixiren des Steines benützt wird.

Die Operationsweise ist folgende:

Nachdem das Instrument in geschlossenem Zustande eingeführt und der Stein wie mit einem gewöhnlichen, geraden, dreiarmigen Instrumente gefasst ist, wird der Bohrer eingeführt, mittelst eines Bogens in Bewegung gesetzt, und der eben vorliegende Durchmesser des Steines bis auf die Hälfte eingebohrt, dann der Bohrer entfernt und die Vorrichtung mit den Flügelfortsätzen eingeschoben, durch Hervorziehen derselben der Stein fixirt, alsdann die dreiarmige Pince gelockert, das Instrument mit dem Steine mittelst eines Bogens in Kreisbewegung gebracht. Durch diese Kreisbewegung werden die äussersten Punkte des Steines gradatim mit den scharfen Längenfurchen des concaven Theiles der Branchen in Berührung gebracht und so allmälig abgenützt.

Bleibt zuletzt noch ein kleiner Rest übrig, so wird derselbe mittelst einer kronförmigen Vorrichtung, gleich der am vordern Ende meines Stützstabes, vollends zerstört.

Eine andere Art der Befestigung des Steines ist die, dass man den Stein ganz durchbohrt, und die löffelförmige Vorrichtung zum Fixiren benützt, so dass durch Krümmung des kleinen Fortsatzes auf der einen und durch Widerstemmen der Röhre auf der andern Seite, durch Druck und Gegendruck, der Stein befestigt wird. —

Wie aus der Beschreibung leicht zu ersehen, ist dieses Instrument nur eine Reproduction des von Rigal angegebenen, und weiter oben beschriebenen Instrumentes. Ich hatte Gelegenheit Voilemier bei seinen Versuchen darauf aufmerksam machen zu lassen, wesswegen derselbe es auch unterliess, der Akademie der Wissenschaften an dem schon dazu bestimmten Tage dasselbe zu überreichen.

Bei den Versuchen selbst stellte sich bald heraus, dass bei der Durchbohrung des Steines oder bei dem Fixiren desselben, mittelst der ursprünglichen Vorrichtung sehr häufig die vorgenommenen Steine sogleich zersprangen, und nun wurde zur Verhütung dieses Uebelstandes die zweite von mir beschriebene Vorrichtung angegeben, die in der Mehrzahl der Fälle ziemlich gute Dienste leistete; letztere hat jedoch den Uebelstand, dass sie das Reiben des Steines wegen des umgestülpten löffelförmigen Fortsatzes nur bis zu einem gewissen Punkte zulässt. Um diesem Mangel abzuhelfen, muss man zur Zerstörung des übrig gebliebenen Restes mittelst der oben beschriebenen trepanförmigen Vorrichtung seine Zuflucht nehmen.

Es verdient jedoch dieses Instrument mit vollem Rechte aus der Vergessenheit, in die es seit seiner Erfindung gefallen war, hervorgezogen zu werden, und ich erwarte, dass es bei einiger Verbesserung des Mechanismus mit der Zeit der Methode der Blasensteinzerpulverung gute Dienste leisten wird. — —

Wenn die vorliegende Abhandlung die Aufmerksamkeit meiner Herrn Collegen, insbesondere der-

jenigen, die durch Vorliebe für diesen Zweig der operativen Chirurgie und durch ihre Stellung demselben etwas zu nützen im Stande sind, auf sich zu lenken gewusst, so habe ich meinen Zweck vollkommen erreicht und bin hinlänglich für meine Mühe belohnt.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. I.

Männlicher und weiblicher Dilatator.

Fig. II.

Vorrichtung zum Eröffnen der Branchen von Fig. IV. und V.

Fig. III.

Capsel, welche zugleich mit Fig. II. gebraucht wird zum Eröffnen von Fig. V.

Fig. IV.

Innere Röhre, mit 3 Branchen und Feilenzähnen.

Fig. V.

Aeussere Röhre, mit 3 Branchen, Feilzähnen und dem Ringe zur Bewegung nach der Queraxe.

Fig. VI.

Stützstab, mit trepanförmigem vorderen Ende.

Fig. VII.

Hebel, der auf Fig. IV. c. befestigt und in den Zähnen von Fig. V. d. läuft.

Fig. VIII.

Handgriff zum Fixiren des Instrumentes.

Fig. IX.

Das ganze Instrument in Activität.

Fig. X.

Schraubensonde.

Fig. XI.

Katheter zur Verhütung des Einkeilens von Steinfragmenten in der Urethra.

Druckfehler.

Seite 68 lies: in statt und
Seite 77 lies: Pferd statt Kameel
Seite 79 lies: vermittelte statt vermittelt.

Fig. I

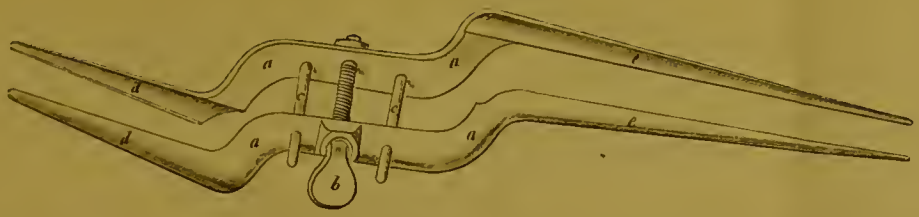


Fig. II.

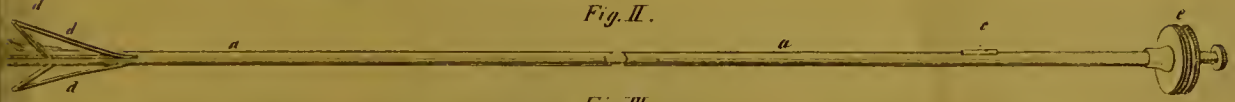


Fig III

Fig. V.

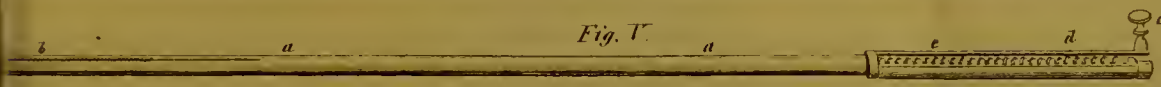


Fig IV

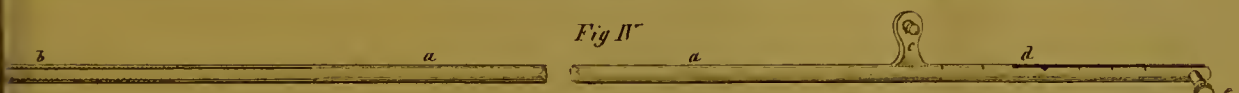


Fig. VI.

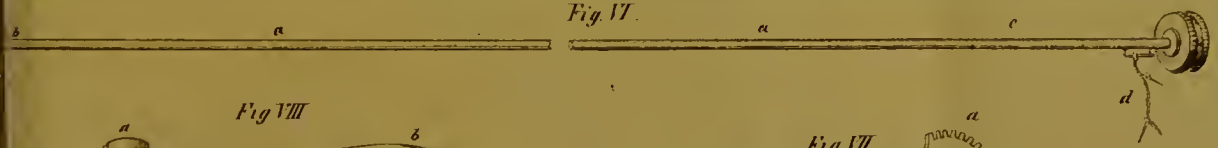


Fig VIII

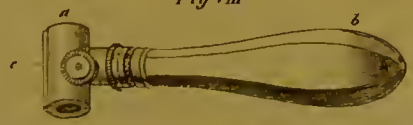


Fig VII

Fig IX.

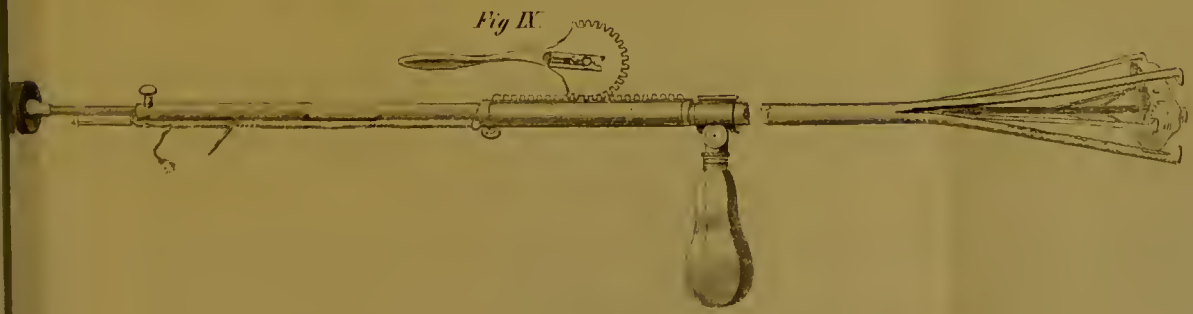
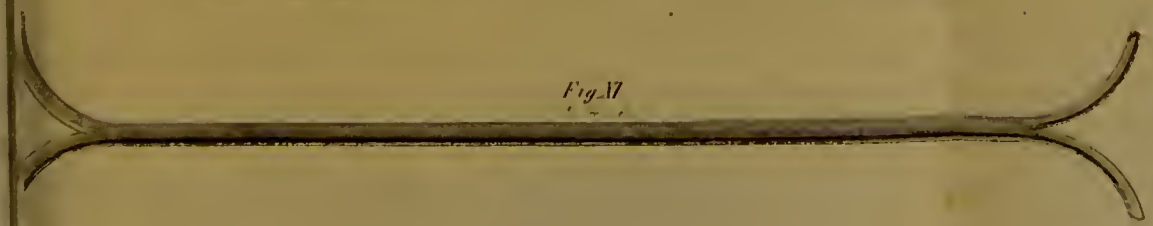


Fig X

Fig XI



Zur Blasensteinzerpulverung v Dr Brönner